IBM

Guía del usuario
Tipo 6339, 6341, 6342, 6346, 6347, 6348
Tipo 2256, 2257

IBM

Guía del usuario
Tipo 6339, 6341, 6342, 6346, 6347, 6348
Tipo 2256, 2257

Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, no olvide leer los apartados “Información sobre seguridad” en la página v y “Apéndice E. Avisos y marcas registradas” en la página 69.

Primera edición (julio de 2001)

Contenido

Información sobre seguridad

PELIGRO

La corriente eléctrica de los cables de alimentación, teléfono y comunicaciones es peligrosa.

Para evitar el peligro de descarga eléctrica:

- **No conecte ni desconecte ningún cable ni lleve a cabo ninguna operación de instalación, mantenimiento ni configuración de este producto durante una tormenta eléctrica.**
- **Conecte todos los cables de alimentación a un enchufe que esté debidamente conectado a tierra.**
- **Conecte a tomas eléctricas debidamente cableadas cualquier equipo que deba ir conectado a su vez al producto.**
- **Utilice sólo una mano al conectar o desconectar cables de señal cuando le sea posible.**
- **No encienda ningún equipo cuando haya indicios de fuego, agua o daños estructurales.**
- **Desconecte los cables de alimentación, sistemas de comunicaciones, redes y módems antes de abrir las cubiertas de los dispositivos, a menos que se indique lo contrario en los procedimientos de configuración e instalación.**
- **Conecte y desconecte los cables tal y como se indica en la tabla siguiente al instalar, mover o abrir las cubiertas del producto o de los dispositivos conectados.**

Para conectar:	Para desconectar:
1. APAGUE todo. 2. Primero, conecte todos los cables a los dispositivos. 3. Conecte los cables de señal a los conectores. 4. Conecte los cables de alimentación a una toma de alimentación. 5. ENCIENDA el dispositivo.	1. APAGUE todo. 2. Primero, desconecte los cables de alimentación de la toma de alimentación. 3. Desconecte los cables de señal de los conectores. 4. Desconecte todos los cables de los dispositivos.

DANGER

Le courant électrique provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peut présenter un danger.

Pour éviter tout risque de choc électrique :

- **Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.**
- **Branchez tous les cordons d'alimentation sur un socle de prise de courant correctement câblé et mis à la terre.**
- **Branchez sur des socles de prise de courant correctement câblés tout équipement connecté à ce produit.**

- **Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les câbles d'interface.;**
- **Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.**
- **Avant de retirer les carters de l'unité, mettez celle-ci hors tension et déconnectez ses cordons d'alimentation, ainsi que les câbles qui la relient aux réseaux, aux systèmes de té lécommunication et aux modems (sauf instruction contraire mentionnée dans les procédures d'installation et de configuration).**
- **Lorsque vous installez, que vous déplacez, ou que vous manipulez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux instructions ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.**

Connexion:	**Déconnexion:**
1. Mettez les unités hors tension. 2. Commencez par brancher tous les cordons sur les unités. 3. Branchez les câbles d'interface sur des connecteurs. 4. Branchez les cordons d'alimentation sur des prises. 5. Mettez les unités sous tension.	1. Mettez les unités hors tension. 2. Débranchez les cordons d'alimentation des prises. 3. Débranchez les câbles d'interface des connecteurs. 4. Débranchez tous les câbles des unités.

Aviso para la batería de litio

PRECAUCIÓN:
Existe riesgo de explosión si la batería no se cambia correctamente.

Al cambiar la batería, utilice únicamente la batería IBM, Número de pieza 33F8354, o un tipo de batería equivalente recomendada por el fabricante. La batería contiene litio y puede explotar si no se utiliza, se maneja o se desecha de forma correcta.

No debe:
- **Tirarla ni sumergirla en agua**
- **Exponerla a una temperatura de más de 100°C (212°F)**
- **Repararla ni desmontarla**

Deseche la batería del modo que estipulen las normativas o las regulaciones locales.

ATTENTION

Danger d'explosion en cas de remplacement incorrect de la batterie.

Remplacer uniquement par une batterie IBM de type ou d'un type équivalent recommandé par le fabricant. La batterie contient du lithium et peut exploser en cas de mauvaise utilisation, de mauvaise manipulation ou de mise au rebut inappropriée.

Ne pas :
- **Lancer ou plonger dans l'eau**
- **Chauffer à plus de 100°C (212°F)**
- **Réparer ou désassembler**

Mettre au rebut les batteries usagées conformément aux règlements locaux.

Información de seguridad para el módem

Para reducir el riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones al utilizar un equipo telefónico, siempre deberá seguir ciertas precauciones básicas de seguridad, como por ejemplo:

- No instale nunca el cableado telefónico durante una tormenta con aparato eléctrico.
- No instale nunca las clavijas telefónicas en ubicaciones húmedas, a menos que la clavija esté diseñada específicamente para dichas ubicaciones.
- Nunca debe tocar los terminales o cables telefónicos no aislados, a no ser que se haya desconectado la línea telefónica en la interfaz de la red.
- Tenga precaución al instalar o cambiar las líneas telefónicas.
- Evite el uso de un teléfono (que no sea inalámbrico) durante una tormenta eléctrica. Puede existir un riesgo remoto de descarga eléctrica procedente de un relámpago.
- No use el teléfono para informar de un escape de gas cerca de dicho escape.

Consignes de sécurité relatives au modem

Lors de l'utilisation de votre matériel téléphonique, il est important de respecter les consignes ci-après afin de réduire les risques d'incendie, d'électrocution et d'autres blessures :

- N'installez jamais de cordons téléphoniques durant un orage.
- Les prises téléphoniques ne doivent pas être installées dans des endroits humides, excepté si le modèle a été conçu à cet effet.
- Ne touchez jamais un cordon téléphonique ou un terminal non isolé avant que la ligne ait été déconnectée du réseau téléphonique.
- Soyez toujours prudent lorsque vous procédez à l'installation ou à la modification de lignes téléphoniques.
- Si vous devez téléphoner pendant un orage, pour éviter tout risque de choc électrique, utilisez toujours un téléphone sans fil.
- En cas de fuite de gaz, n'utilisez jamais un téléphone situé à proximité de la fuite.

Declaración de conformidad del láser

Algunos modelos de IBM Personal Computer vienen equipados de fábrica con una unidad de CD-ROM o una unidad de DVD-ROM. Las unidades de CD-ROM y de DVD-ROM también se pueden adquirir por separado como opciones. Las unidades de CD-ROM y de DVD-ROM son productos láser. Estas unidades han recibido en Estados Unidos el certificado de conformidad con los requisitos del Department of Health and Human Services 21 Code of Federal Regulations (DHHS 21 CFR) Subcapítulo J para productos láser de Clase 1. En los demás países, estas unidades tienen certificados de conformidad con los requisitos de la normativa de la Comisión internacional electrotécnica (IEC) 825 y CENELEC EN 60 825 para productos láser de Clase 1.

Una vez instalada la unidad de CD-ROM o de DVD-ROM, preste atención a las siguientes instrucciones de manejo.

PRECAUCIÓN:
El uso de controles o ajustes, o la realización de procedimientos que no sean los aquí especificados, pueden producir una exposición peligrosa a radiaciones.

Si desmonta las cubiertas de la unidad de CD-ROM o la unidad de DVD-ROM, puede quedar expuesto a radiación láser perjudicial. Dentro de la unidad de CD-ROM o de la unidad de DVD-ROM no existe ninguna pieza que requiera mantenimiento. **No desmonte las cubiertas de las unidades.**

Algunas unidades de CD-ROM o de DVD-ROM contienen un diodo de láser incorporado de Clase 3A o Clase 3B. Tenga en cuenta lo siguiente.

PELIGRO

Emisiones de láser cuando la cubierta está abierta. No mire fijamente el rayo, no lo examine directamente con instrumentos ópticos y evite la exposición directa al rayo.

DANGER:

Certains modèles d'ordinateurs personnels sont équipés d'origine d'une unité de CD-ROM ou de DVD-ROM. Mais ces unités sont également vendues séparément en tant qu'options. L'unité de CD-ROM/DVD-ROM est un appareil à laser. Aux État-Unis, l'unité de CD-ROM/DVD-ROM est certifiée conforme aux normes

indiquées dans le sous-chapitre J du DHHS 21 CFR relatif aux produits à laser de classe 1. Dans les autres pays, elle est certifiée être un produit à laser de classe 1 conforme aux normes CEI 825 et CENELEC EN 60 825.

Lorsqu'une unité de CD-ROM/DVD-ROM est installée, tenez compte des remarques suivantes:

ATTENTION: Pour éviter tout risque d'exposition au rayon laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites.

L'ouverture de l'unité de CD-ROM/DVD-ROM peut entraîner un risque d'exposition au rayon laser. Pour toute intervention, faites appel à du personnel qualifié.

Certaines unités de CD-ROM/DVD-ROM peuvent contenir une diode à laser de classe 3A ou 3B. Tenez compte de la consigne qui suit:

DANGER

Rayonnement laser lorsque le carter est ouvert. Évitez toute exposition directe des yeux au rayon laser. Évitez de regarder fixement le faisceau ou de l'observer à l'aide d'instruments optiques.

Acerca de este manual

Esta publicación proporciona instrucciones para instalar la mayoría de las opciones en su sistema. Además, esta publicación incluye una visión general de las características del sistema, la localización de los conectores y la actualización de los valores de configuración.

Organización de este manual

Este manual contiene los capítulos y apéndices siguientes:

- El "Capítulo 1. Visión general" proporciona una introducción a las especificaciones del sistema y a las opciones disponibles para el mismo.
- El "Capítulo 2. Instalación de opciones externas" proporciona información para orientarle sobre los conectores del sistema e instrucciones para instalar opciones externas y dispositivos periféricos.
- El "Capítulo 3. Instalación de opciones internas — modelo de sobremesa pequeño" proporciona instrucciones para desmontar la cubierta e instalar unidades de disco duro, memoria y adaptadores en el sistema.
- El "Capítulo 4. Instalación de opciones internas — modelo de sobremesa" proporciona instrucciones para desmontar la cubierta e instalar unidades de disco duro, memoria y adaptadores en el sistema.
- El "Capítulo 5. Instalación de opciones internas — modelo microtorre" proporciona instrucciones para desmontar la cubierta e instalar unidades de disco duro, memoria y adaptadores en el sistema.
- El "Capítulo 6. Actualización de la configuración del sistema" proporciona instrucciones para actualizar la configuración del sistema, instalar controladores de dispositivo y borrar una contraseña perdida u olvidada.
- El "Apéndice A. Sustitución de la batería" proporciona instrucciones para ayudarle a cambiar la batería si fuese necesario.
- El "Apéndice B. Actualización de los programas de sistema" proporciona instrucciones para facilitar la actualización de los programas del sistema.
- El "Apéndice C. Correlaciones de direcciones del sistema" proporciona información para programadores con la descripción de las correlaciones de direcciones del sistema.
- El "Apéndice D. Asignaciones de canales de solicitud de interrupción y de acceso directo a memoria" proporciona información sobre las asignaciones de canales de interrupciones y de acceso directo a memoria.
- El "Apéndice E. Avisos y marcas registradas" contiene información sobre avisos y marcas registradas.

Recursos de información

Access IBM, en el escritorio, proporciona un enlace a más información sobre su sistema.

Consulte el manual *Consulta rápida* que se incluye con el sistema para conocer los procedimientos básicos de resolución de problemas y de recuperación de software, así como información sobre dónde llamar para obtener ayuda y servicio técnico.

Si dispone de acceso a Internet, en la World Wide Web están disponibles los manuales más recientes para su sistema. Para acceder a esta información, indique lo siguiente en su navegador:

http://www.pc.ibm.com/support

Escriba el tipo de máquina y el número de modelo en el campo **Quick Path** (Ruta rápida) y pulse **Go** (Proceder).

Capítulo 1. Visión general

Añadir opciones de hardware a su sistema es una forma fácil de aumentar sus posibilidades. Esta publicación contiene las instrucciones para instalar opciones externas e internas. Cuando añada una opción, utilice estas instrucciones junto con las que acompañan a la opción.

Este capítulo ofrece una breve introducción a las opciones y características disponibles para su sistema. Además incluye información importante sobre las herramientas necesarias, la seguridad eléctrica y los dispositivos sensibles a la electricidad estática.

Importante

Antes de instalar cualquier opción lea, “Información sobre seguridad” en la página v.Estas precauciones y directrices le ayudarán a trabajar de forma segura.

Consulte Access IBM para obtener información general sobre el uso, la operación y el mantenimiento del sistema. Access IBM también contiene información para ayudarle a resolver problemas y obtener servicio técnico u otro tipo de asistencia técnica.

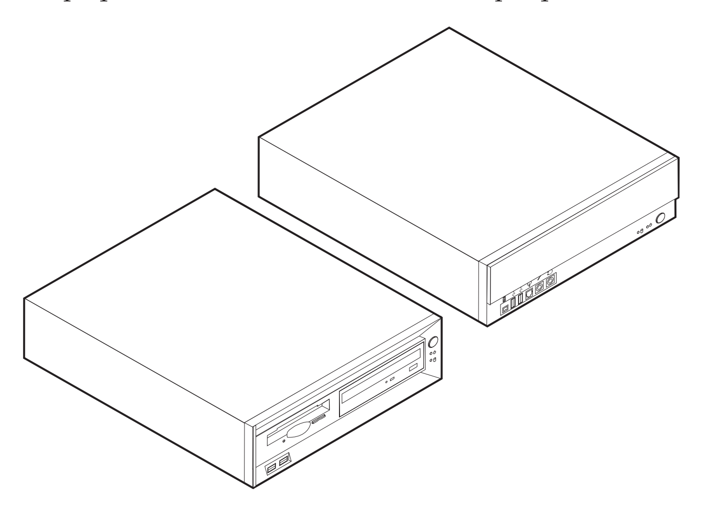
Identificación del sistema

Para instalar las opciones adecuadamente, necesitará saber el tipo y el modelo del sistema. Encontrará este número en una etiqueta pequeña situada en el panel frontal del sistema. Un ejemplo de un tipo de máquina/número de modelo es 6339xxx.

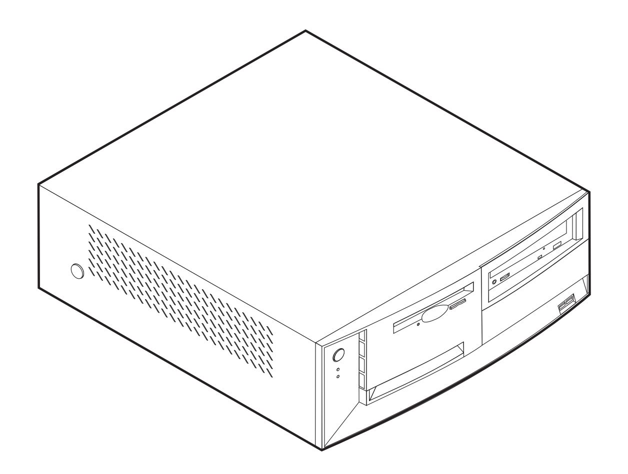
La información de esta publicación es válida para varios tipos y modelos de sistemas. Las ilustraciones siguientes le ayudarán a identificar su sistema.

Sistema modelo de sobremesa pequeño

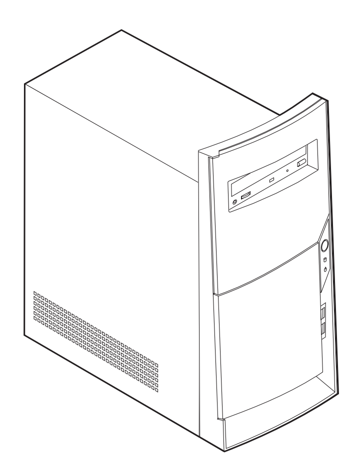
Nota: En la ilustración siguiente se muestran dos tipos de sistemas modelo de sobremesa pequeños. Uno de ellos tiene una tapa que cubre las unidades.



Sistema modelo de sobremesa



Sistema modelo microtorre



Características

Este apartado proporciona una visión general de las características del sistema, del software preinstalado y de las especificaciones.

Microprocesador
Intel® Pentium™ III con 256 KB de antememoria L2 interna y tecnología MMX™ o Intel Celeron™ con 128 KB de antememoria L2 interna y tecnología MMX

Memoria

- Soporte para dos módulos de memoria dual en línea (DIMMs)
- 512 KB de memoria Flash para programas del sistema

Unidades internas

- Unidad de disquetes de 3,5 pulgadas y 1,44 MB (algunos modelos)
- Unidad de disco duro interna
- Unidad EIDE de CD o de DVD (algunos modelos)

Controlador de vídeo
Tecnología de memoria de vídeo dinámica

Subsistema de audio
Subsistema de audio de 16 bits integrado, compatible con Sound Blaster Pro

Conectividad

- Controlador Ethernet integrado a 10/100 Mbps de Intel, que admite la función Wake on LAN®
- Módem (algunos modelos)

Características de gestión del sistema

- Carga de programa remota (RPL) y Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de configuración dinámica del sistema principal - DHCP)
- Wake on LAN
- Wake on Ring (en el programa Utilidad de configuración, esta característica se denomina Detección de llamada de puerto serie para un módem externo y Detección de llamada de módem para un módem interno)
- Administración remota
- Arranque de encendido automático
- BIOS de Gestión del sistema (SM) y software de SM
- Posibilidad de almacenamiento de los resultados de la prueba de hardware de la POST

Características de entrada/salida

- Puerto de posibilidades extendidas (ECP)/Puerto paralelo extendido (EPP) de 25 patillas
- Dos conectores serie de 9 patillas
- Cuatro conectores USB de 4 patillas
- Conector PS/2® para ratón
- Conector PS/2 para teclado
- Conector Ethernet
- Conector de monitor

- Tres conectores de audio (entrada de línea, salida de línea y micrófono)
- Conectores frontales en algunos modelos de sobremesa pequeños (S/PDIF, micrófono y auriculares)
- Conector IEEE 1394 frontal (algunos modelos de sobremesa pequeños)

Expansión

- Bahías de expansión
  - Modelo de sobremesa pequeño: tres
  - Modelo de sobremesa: cuatro
  - Modelo microtorre: cuatro
- Ranuras de expansión PCI de 32 bits
  - Modelo pequeño de sobremesa: tres (las tarjetas de expansión deben ser de perfil bajo)
  - Modelo de sobremesa: tres
  - Modelo microtorre: tres

Alimentación

- Fuente de alimentación de 95 W, 120 W o 155 W con conmutador de selección de voltaje manual
- Conmutación automática de frecuencia de entrada a 50/60 Hz
- Soporte de Gestión avanzada de la alimentación
- Soporte de ACPI (Configuración avanzada e interfaz de alimentación)

Características de seguridad

- Contraseñas de encendido y del administrador
- Soporte para añadir un perno de seguridad y un cable bloqueable (varía según el chasis)
- Control de la secuencia de arranque
- Arranque sin unidad de disquetes, teclado ni ratón
- Modalidad de arranque desatendido
- Control de E/S de disquete y disco duro
- Control de E/S de puerto serie y paralelo.
- Perfil de seguridad por dispositivo

Software preinstalado por IBM
Es posible que el sistema se proporcione con software preinstalado. En ese caso se incluyen un sistema operativo, controladores de dispositivo para dar soporte a las características incorporadas y otros programas de soporte.

Sistemas operativos (soportados)

- Microsoft® Windows® Millennium Edition (Me)
- Microsoft Windows 2000 Professional
- Microsoft Windows 98 Second Edition

Sistemas operativos (compatibilidad en comprobación)[1]

- Microsoft Windows 95

1. En el momento en que se imprimió esta publicación, se estaba comprobando la compatibilidad de los sistemas operativos que se listan aquí. Después de la publicación de este manual, puede que IBM determine que otros sistemas operativos son compatibles con el sistema. Las correcciones y adiciones de esta lista están sujetas a cambios. Para determinar si se ha comprobado la compatibilidad de un sistema operativo, consulte el sitio Web del proveedor del sistema operativo.

- Microsoft Windows NT® Workstation Versión 4.0
- Microsoft Windows XP Personal

Especificaciones

Este apartado incluye una lista con las especificaciones físicas del sistema.

Especificaciones físicas — modelo de sobremesa pequeño

Dimensiones

Altura: 88 mm (3,4 pulg.)

Anchura: 305 mm (12 pulg.)

Profundidad: 380 mm (14,9 pulg.)

Peso

Configuración mínima, como se envía: 8,5 kg (18 libras)

Configuración máxima: 8,6 kg (19 libras)

Entorno

Temperatura del aire:

Sistema encendido: 10° a 35° C (50° a 95° F)
Sistema apagado: 10° a 43° C (50° a 110° F)

Altitud máxima: 2134 m (7000 pies)
Nota: La altura máxima, 2134 m (7000 pies), es la máxima altitud a la que se aplican las temperaturas del aire especificadas. A mayor altitud, las temperaturas del aire máximas son inferiores a las especificadas.

Humedad:

Sistema encendido: 8% a 80%

Sistema apagado: 8% a 80%

Entrada eléctrica

Voltaje de entrada:

Rango bajo:

Mínimo: 90 V CA

Máximo: 137 V CA

Rango de frecuencia de entrada: 57–63 Hz

Posición de conmutador de voltaje: 115 V CA

Rango alto:

Mínimo: 180 V CA

Máximo: 265 V CA

Rango de frecuencia de entrada: 47–53 Hz

Posición de conmutador de voltaje: 230 V CA

Kilovoltios-amperios (kVA) de entrada (aproximadamente):

Configuración mínima, como se envía: 0,08 kVA

Configuración máxima: 0,30 kVA

Nota: El consumo de energía y la generación de calor varían en función del número y del tipo de dispositivos opcionales instalados y de las características opcionales de gestión de la alimentación que se utilicen.

Generación de calor (aproximada) en unidades térmicas británicas (Btu) por hora:

Configuración mínima: 205 Btu/hr (60 vatios)

Configuración máxima: 375 Btu/hr (120 vatios)

Flujo de ventilación

Aproximadamente 0,25 metros cúbicos por minuto (9 pies cúbicos por minuto) como máximo

Valores de emisión de ruido acústico

Promedio de niveles de presión acústica:

En la posición del operador:

Inactivo: 38 dBA

En funcionamiento: 43 dBA

En posición de observación, a 1 metro (3,3 pies):

Inactivo: 33 dBA

En funcionamiento: 37 dBA

Niveles de potencia acústica declarados (límite superior):

Inactivo: 3,75 bels

En funcionamiento: 4,99 bels

Nota: Estos niveles se han medido en entornos acústicos controlados según los procedimientos especificados por las normas S12.10 del American National Standards Institute (ANSI) e ISO 7779, y se informa de los mismos de acuerdo con la especificación ISO 9296. Los niveles reales de presión acústica en una ubicación determinada podrían superar los valores medios indicados debido a las reverberaciones de la sala y a otras fuentes de ruido cercanas. Los niveles de potencia acústica declarados indican un límite superior, por debajo del cual funcionarán un gran número de sistemas.
Nota: El sistema está clasificado como dispositivo digital de Clase A o Clase B. Consulte el manual *Consulta rápida* para obtener más información sobre esta clasificación.

Especificaciones físicas — modelo de sobremesa

Dimensiones

Altura: 140 mm (5,5 pulg.)

Anchura: 425 mm (16,7 pulg.)

Profundidad: 425 mm (16,7 pulg.)

Peso

Configuración mínima, como se envía: 14,0 kg (30 libras)

Configuración máxima: 17,3 kg (25 libras)

Entorno

Temperatura del aire:

Sistema encendido: 10° a 35° C (50° a 95° F)
Sistema apagado: 10° a 43° C (50° a 110° F)

Altitud máxima: 2134 m (7000 pies)
Nota: La altura máxima, 2134 m (7000 pies), es la máxima altitud a la que se aplican las temperaturas del aire especificadas. A mayor altitud, las temperaturas del aire máximas son inferiores a las especificadas.

Humedad:

Sistema encendido: 8% a 80%

Sistema apagado: 8% a 80%

Entrada eléctrica

Voltaje de entrada:

Rango bajo:

Mínimo: 90 V CA

Máximo: 137 V CA

Rango de frecuencia de entrada: 57–63 Hz

Posición de conmutador de voltaje: 115 V CA

Rango alto:

Mínimo: 180 V CA

Máximo: 265 V CA

Rango de frecuencia de entrada: 47–53 Hz

Posición de conmutador de voltaje: 230 V CA

Kilovoltios-amperios (kVA) de entrada (aproximadamente):

Configuración mínima, como se envía: 0,08 kVA

Configuración máxima: 0,3 kVA

Nota: El consumo de energía y la generación de calor varían en función del número y del tipo de dispositivos opcionales instalados y de las características opcionales de gestión de la alimentación que se utilicen.

Generación de calor (aproximada) en unidades térmicas británicas (Btu) por hora:

Configuración mínima: 240 Btu/hr (75 vatios)

Configuración máxima: 940 Btu/hr (160 vatios)

Flujo de ventilación

Aproximadamente 0,34 metros cúbicos por minuto (12 pies cúbicos por minuto) como máximo

Valores de emisión de ruido acústico

Promedio de niveles de presión acústica:

En la posición del operador:

Inactivo: 38 dBA

En funcionamiento: 43 dBA

En posición de observación, a 1 metro (3,3 pies):

Inactivo: 33 dBA

En funcionamiento: 37 dBA

Niveles de potencia acústica declarados (límite superior):

Inactivo: 4,8 bels

En funcionamiento: 5,1 bels

Nota: Estos niveles se han medido en entornos acústicos controlados según los procedimientos especificados por las normas S12.10 del American National Standards Institute (ANSI) e ISO 7779, y se informa de los mismos de acuerdo con la especificación ISO 9296. Los niveles reales de presión acústica en una ubicación determinada podrían superar los valores medios indicados debido a las reverberaciones de la sala y a otras fuentes de ruido cercanas. Los niveles de potencia acústica declarados indican un límite superior, por debajo del cual funcionarán un gran número de sistemas.
Nota: El sistema está clasificado como dispositivo digital de Clase A o Clase B. Consulte el manual *Consulta rápida* para obtener más información sobre esta clasificación.

Especificaciones físicas — modelo microtorre

Dimensiones Altura: 192 mm (7,6 pulg.) Anchura: 385 mm (15,2 pulg.) Profundidad: 388 mm (15,3 pulg.) **Peso** Configuración mínima, como se envía: 9,4 kg (20 libras) Configuración máxima: 11,3 kg (25,0 libras) **Entorno** Temperatura del aire: Sistema encendido: 10° a 35° C (50° a 95° F) Sistema apagado: 10° a 43° C (50° a 110° F) Altitud máxima: 2134 m (7000 pies) **Nota:** La altura máxima, 2134 m (7000 pies), es la máxima altitud a la que se aplican las temperaturas del aire especificadas. A mayor altitud, las temperaturas del aire máximas son inferiores a las especificadas. Humedad: Sistema encendido: 8% a 80% Sistema apagado: 8% a 80% **Entrada eléctrica** Voltaje de entrada: Rango bajo: Mínimo: 90 V CA Máximo: 137 V CA Rango de frecuencia de entrada: 57–63 Hz Posición de conmutador de voltaje: 115 V CA Rango alto: Mínimo: 180 V CA Máximo: 265 V CA Rango de frecuencia de entrada: 47–53 Hz Posición de conmutador de voltaje: 230 V CA Kilovoltios-amperios (kVA) de entrada (aproximadamente): Configuración mínima, como se envía: 0,08 kVA Configuración máxima: 0,3 kVA **Nota:** El consumo de energía y la generación de calor varían en función del número y del tipo de dispositivos opcionales instalados y de las características opcionales de gestión de la alimentación que se utilicen.	**Generación de calor** (aproximada) en unidades térmicas británicas (Btu) por hora: Configuración mínima: 240 Btu/hr (75 vatios) Configuración máxima: 705 Btu/hr (160 vatios) **Flujo de ventilación** Aproximadamente 0,5 metros cúbicos por minuto (18 pies cúbicos por minuto) como máximo **Valores de emisión de ruido acústico** Promedio de niveles de presión acústica: En la posición del operador: Inactivo: 38 dBA En funcionamiento: 43 dBA En posición de observación, a 1 metro (3,3 pies): Inactivo: 33 dBA En funcionamiento: 37 dBA Niveles de potencia acústica declarados (límite superior): Inactivo: 4,8 bels En funcionamiento: 5,1 bels **Nota:** Estos niveles se han medido en entornos acústicos controlados según los procedimientos especificados por las normas S12.10 del American National Standards Institute (ANSI) e ISO 7779, y se informa de los mismos de acuerdo con la especificación ISO 9296. Los niveles reales de presión acústica en una ubicación determinada podrían superar los valores medios indicados debido a las reverberaciones de la sala y a otras fuentes de ruido cercanas. Los niveles de potencia acústica declarados indican un límite superior, por debajo del cual funcionarán un gran número de sistemas. **Nota:** El sistema está clasificado como dispositivo digital de Clase A o Clase B. Consulte el manual *Consulta rápida* para obtener más información sobre esta clasificación.

Opciones disponibles

Éstas son algunas de las opciones disponibles:

- Opciones externas
  - Dispositivos para puerto paralelo como impresoras y unidades externas
  - Dispositivos para puerto serie, como módems externos y cámaras digitales
  - Dispositivos de audio, como altavoces externos para el sistema de sonido
  - Dispositivos USB, como impresoras, palancas de juego y escáneres
  - Dispositivo de seguridad, como un perno de seguridad
  - Monitores
  - Dispositivos IEEE 1394, como cámaras digitales
- Opciones internas
  - Memoria del sistema, que se conoce como módulos de memoria dual en línea (DIMM)
  - Adaptadores PCI (Interconexión de componentes periféricos)
  - Unidades internas, como:
    - Unidad de CD o DVD
    - Disco duro
    - Unidades de disquete y otras unidades de soportes de almacenamiento extraíbles

Si desea obtener información de última hora sobre las opciones disponibles, visite las siguientes páginas web:

- http://www.ibm.com/pc/us/options/
- http://www.pc.ibm.com/support/

También puede obtener información llamando a los números de teléfono siguientes:

- En Estados Unidos, llame al 1-800-IBM-2YOU (1-800-426-2968), a su distribuidor o a su representante de ventas de IBM.
- En Canadá, llame al 1-800-565-3344 ó 1-800-465-7999.
- Fuera de Estados Unidos y Canadá, póngase en contacto con su distribuidor o su representante de ventas de IBM.

Herramientas necesarias

Para instalar algunas opciones en el sistema, puede que necesite un destornillador de punta plana o de estrella. Puede que necesite herramientas adicionales para determinadas opciones. Vea las instrucciones que acompañan a la opción.

Manejo de dispositivos sensibles a la estática

La electricidad estática, aunque es inofensiva para las personas, puede causar graves daños a los componentes y opciones del sistema.

Cuando añada una opción, *no* abra la bolsa antiestática que contiene la opción hasta que se le indique.

Para evitar daños causados por la electricidad estática, tome las siguientes precauciones cuando maneje opciones y otros componentes del sistema:

- Limite sus movimientos. El movimiento puede generar electricidad estática a su alrededor.
- Maneje siempre los componentes con cuidado. Sujete los adaptadores y los módulos de memoria por los bordes. No toque nunca ningún circuito que esté al descubierto.
- Evite que otras personas toquen los componentes.
- Cuando instale una opción nueva, ponga en contacto la bolsa antiestática que contiene la opción con una cubierta metálica de la ranura de expansión o cualquier otra superficie metálica del sistema sin pintar durante dos segundos como mínimo. De este modo reducirá la electricidad estática del paquete y de su cuerpo.
- Siempre que sea posible, extraiga la opción e instálela directamente en el sistema sin colocarla sobre ninguna superficie. Si ello no es posible, sitúe la bolsa antiestática en la que se halla la opción sobre una superficie lisa y plana y coloque la opción sobre la bolsa.
- No coloque la opción sobre la cubierta del sistema ni sobre otra superficie metálica.

Capítulo 2. Instalación de opciones externas

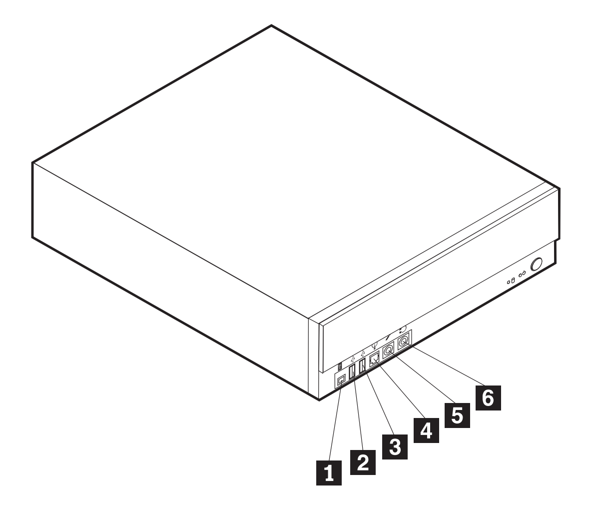
Este capítulo muestra los diversos conectores externos de su sistema a los que puede conectar opciones externas como unos altavoces, una impresora o un escáner. Para algunas opciones externas, debe instalar software adicional además de realizar la conexión física. Al añadir una opción externa, utilice la información de este capítulo para identificar el conector correspondiente y siga las instrucciones que acompañan a la opción para ayudarle a realizar la conexión e instalar el software o los controladores de dispositivo necesarios para la opción.

Importante

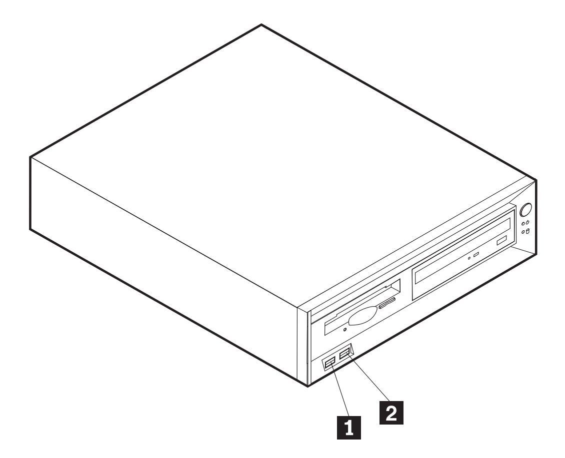
Antes de instalar cualquier opción lea “Información sobre seguridad” en la página v.Estas precauciones y directrices le ayudarán a trabajar de forma segura.

Ubicación de los conectores frontales del sistema

Las ilustraciones siguientes muestran la ubicación de los conectores en la parte frontal de los sistemas de sobremesa pequeños.

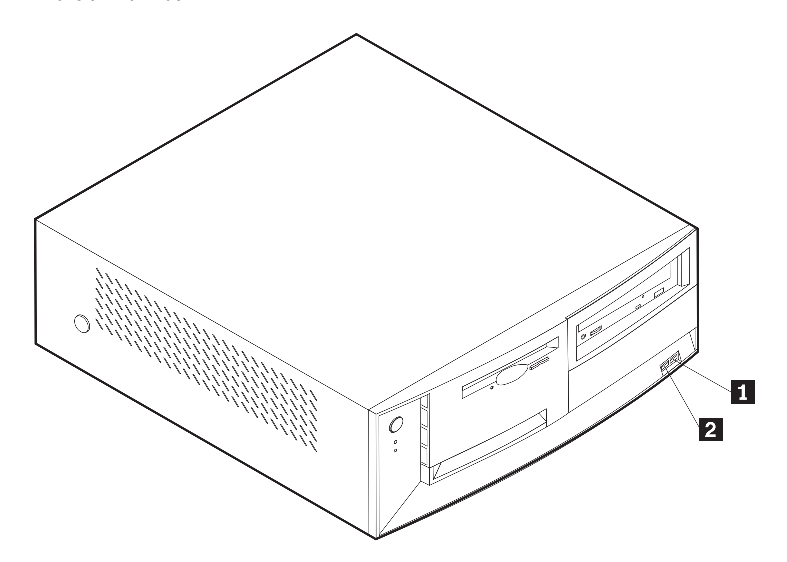


1 Conector IEEE 1394 (algunos modelos)
2 Conector USB frontal
3 Conector USB frontal
4 Conector S/PDIF
5 Conector de micrófono
6 Conector de auriculares



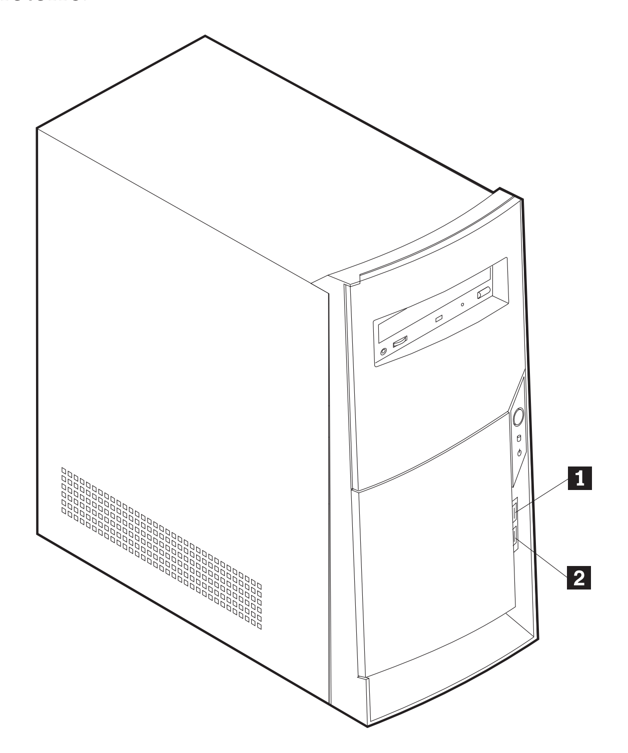
1 Conector USB frontal
2 Conector USB frontal

La ilustración siguiente muestra la ubicación de los conectores en la parte frontal del sistema de sobremesa.



1 Conector USB frontal
2 Conector USB frontal

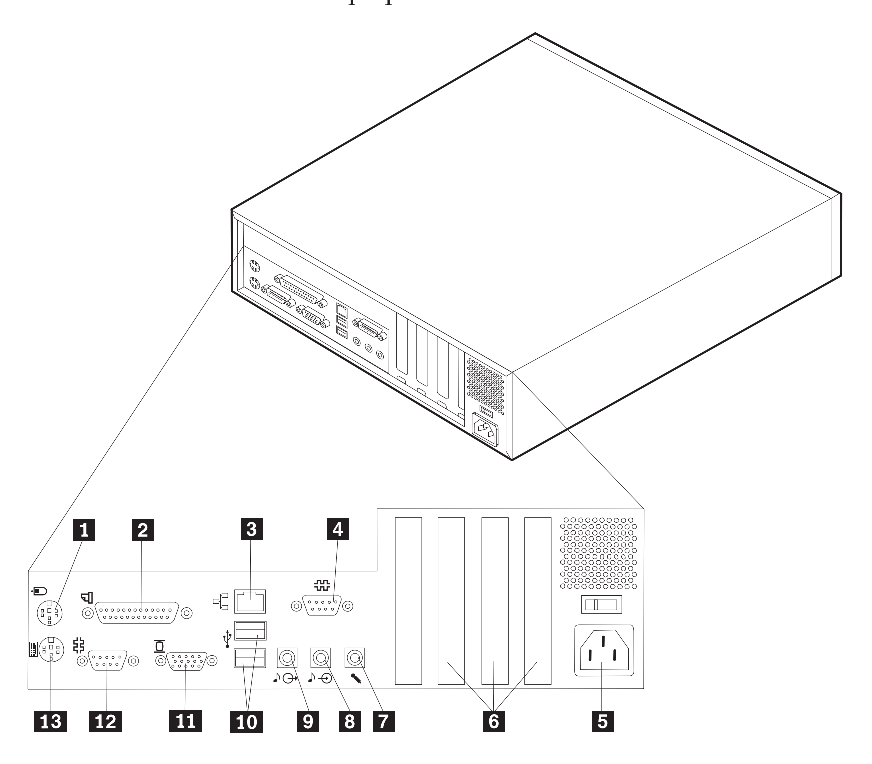
La ilustración siguiente muestra la ubicación de los conectores en la parte frontal del sistema microtorre.



1 Conector USB frontal
2 Conector USB frontal

Ubicación de los conectores posteriores del sistema

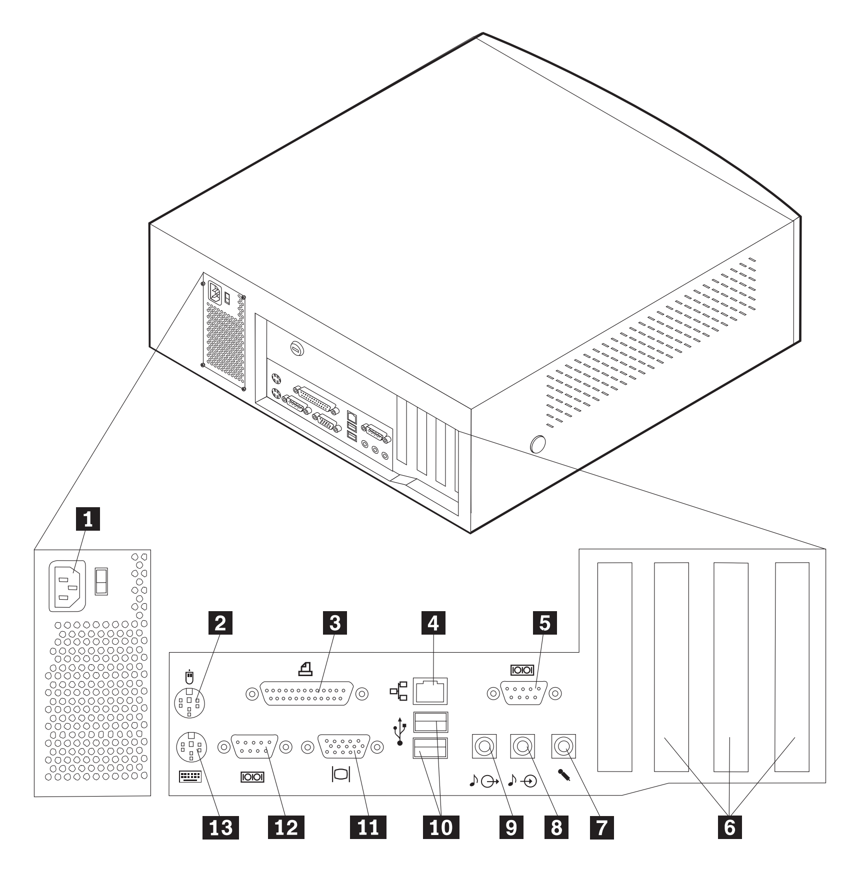
La ilustración siguiente muestra la ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema modelo de sobremesa pequeño.



1 Conector de ratón
2 Conector paralelo
3 Conector Ethernet
4 Conector serie
5 Conector de alimentación
6 Ranuras PCI
7 Conector de micrófono
8 Conector de entrada de línea de audio
9 Conector de salida de línea de audio
10 Conectores USB
11 Conector de monitor
12 Conector serie
13 Conector de teclado

Nota: Los conectores de la parte posterior del sistema tienen iconos codificados por color, que le ayudarán a determinar dónde se deben conectar los cables en el sistema.

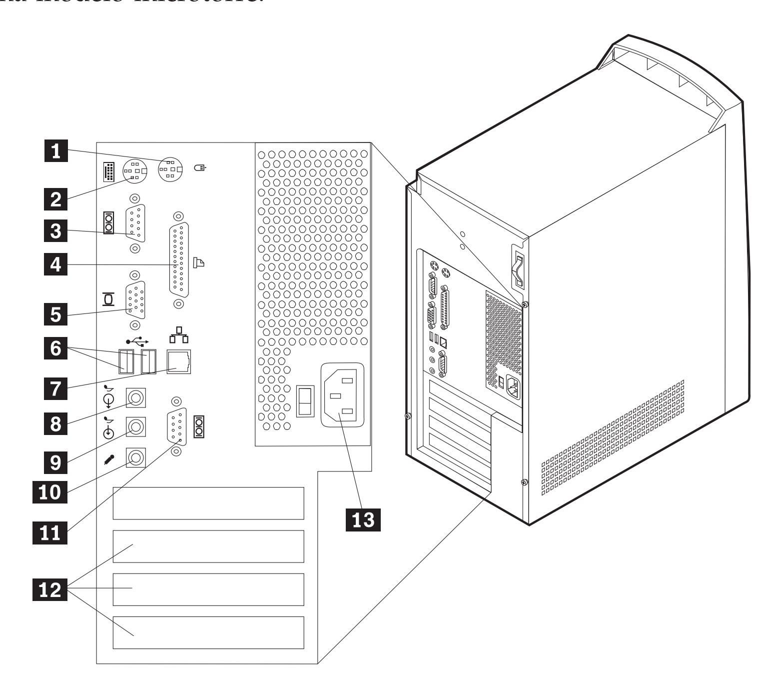
La ilustración siguiente muestra la ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema modelo de sobremesa.



1 Conector de alimentación
2 Conector de ratón
3 Conector paralelo
4 Conector Ethernet
5 Conector serie
6 Ranuras PCI
7 Conector de micrófono
8 Conector de entrada de línea de audio
9 Conector de salida de línea de audio
10 Conectores USB
11 Conector de monitor
12 Conector serie
13 Conector de teclado

Nota: Los conectores de la parte posterior del sistema tienen iconos codificados por color, que le ayudarán a determinar dónde se deben conectar los cables en el sistema.

La ilustración siguiente muestra la ubicación de los conectores en la parte posterior del sistema modelo microtorre.



1 Conector de ratón
2 Conector de teclado
3 Conector serie
4 Conector paralelo
5 Conector de monitor
6 Conectores USB
7 Conector Ethernet
8 Conector de salida de línea de audio
9 Conector de entrada de línea de audio
10 Conector de micrófono
11 Conector serie
12 Ranuras PCI
13 Conector de alimentación

Nota: Los conectores de la parte posterior del sistema tienen iconos codificados por color, que le ayudarán a determinar dónde se deben conectar los cables en el sistema.

Conector	Descripción
Conector de ratón	Se utiliza para conectar un ratón, bola u otro dispositivo de puntero que utilice un conector PS/2 para ratón.
Conector de teclado	Se utiliza para conectar un teclado con conector PS/2 de teclado.
Conectores serie	Se utilizan para conectar un módem externo, una impresora serie, u otro dispositivo que utilice un conector serie de 9 patillas.
Conector paralelo	Se utiliza para conectar una impresora o un escáner paralelo, o cualquier otro dispositivo que necesite una conexión paralelo de 25 patillas.
Conectores USB	Se utilizan para conectar un dispositivo que necesita una conexión de bus serie universal (USB), como un escáner o una impresora USB. Si tiene más de cuatro dispositivos USB, puede comprar un concentrador USB, que se utiliza para conectar dispositivos USB adicionales.
Conector Ethernet	Se utiliza para conectar un cable Ethernet a un conector Ethernet. **Nota:** Para utilizar el sistema dentro de los límites establecidos por FCC para los aparatos de Clase A o B, utilice un cable Ethernet de categoría 5.
Conector de salida de línea de audio	Se utiliza para enviar señales de audio desde el sistema a dispositivos externos, como altavoces con alimentación externa (altavoces con amplificador integrado), auriculares (de más de 18 ohmios), teclados multimedia o al conector de entrada de línea de audio de un sistema estéreo u otro dispositivo de grabación externo.
Conector de salida de línea de audio	Se utiliza para recibir señales de audio desde un dispositivo de sonido externo, como un sistema estéreo. Al conectar un dispositivo de audio externo, se conecta un cable entre el conector de salida de línea de audio del dispositivo y el conector de entrada de línea de audio del sistema.
Conector de micrófono	Se utiliza para conectar un micrófono al sistema cuando desee grabar voz u otros sonidos en el disco duro mediante software de reconocimiento de voz.

Adaptador de red PNA doméstica

Algunos modelos pueden incluir un adaptador de red doméstica PNA (Phoneline Network Alliance) con un módem V.90 integrado. Además de su función de módem, este adaptador le permite utilizar el cableado telefónico de su casa como una red de igual a igual. Para utilizar el adaptador de red PNA doméstica, debe

instalar el software Intel AnyPoint™ desde el *CD de Selecciones de software*.Cada sistema de la red PNA doméstica debe tener instalado un adaptador de red doméstica PNA y el software asociado. Para obtener información sobre el uso del adaptador de red PNA o el software AnyPoint, consulte la documentación de AnyPoint (incluida sólo con los modelos que incorporan adaptadores de red PNA).

Conecte cada sistema de una red doméstica PNA directamente a la clavija telefónica de la pared. Si en una habitación hay más sistemas que clavijas telefónicas, utilice un duplicador en la clavija telefónica.

Las velocidades reales de transferencia de la red dependen de muchos factores, como la configuración del cableado de la casa, y a menudo son inferiores a la velocidad máxima posible.

Algunas cuentas con ISP (Suministrador de servicio de Internet) no permiten compartir Internet o aplican un cargo adicional por ello. El contrato de acceso con el ISP podría requerir que disponga de más de una cuenta. Consulte su contrato de acceso con el ISP para obtener más información.

Obtención de controladores de dispositivos

Puede obtener los controladores de dispositivo para los sistemas operativos que no están preinstalados en http://www.ibm.com/pc/support/ en la World Wide Web. Las instrucciones de instalación se proporcionan en archivos README, junto con los archivos de controladores de dispositivo.

Capítulo 3. Instalación de opciones internas — modelo de sobremesa pequeño

Las posibilidades del sistema se pueden ampliar mediante la adición de memoria, unidades o adaptadores. Cuando instale una opción, utilice estas instrucciones junto con las que acompañan a la opción.

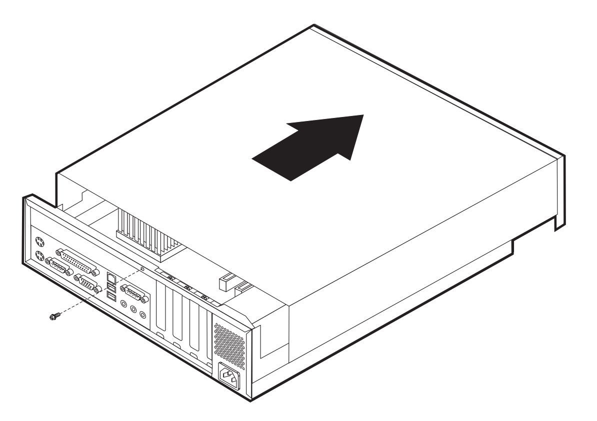
Desmontaje de la cubierta

Importante

Lea los apartados "Información sobre seguridad" en la página v y "Manejo de dispositivos sensibles a la estática" en la página 9 antes de desmontar la cubierta.

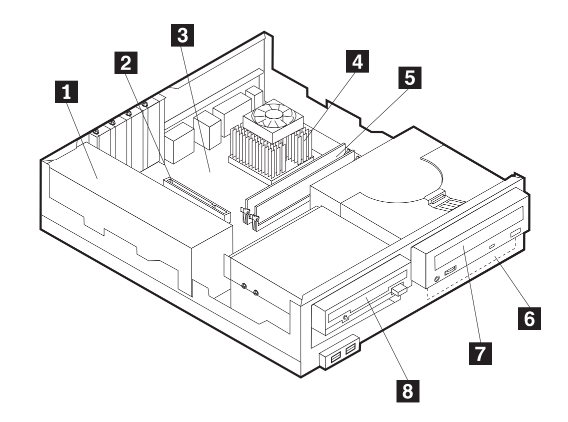
Para desmontar la cubierta:

1. Cierre el sistema operativo, extraiga los soportes de almacenamiento (disquetes, CD o cintas) de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema.
2. Desenchufe de las tomas de alimentación eléctrica todos los cables de alimentación.
3. Desconecte todos los cables conectados al sistema. Esto incluye los cables de alimentación, los cables de entrada/salida (E/S) y cualquier otro cable conectado al sistema.
4. Quite el tornillo que asegura la cubierta superior, en la parte posterior de la unidad del sistema.
5. Sujete la cubierta superior por los lados y tire de ella hacia adelante. Levante la cubierta superior para retirarla completamente.



Ubicación de los componentes

La ilustración siguiente le ayudará a localizar los diversos componentes del sistema.

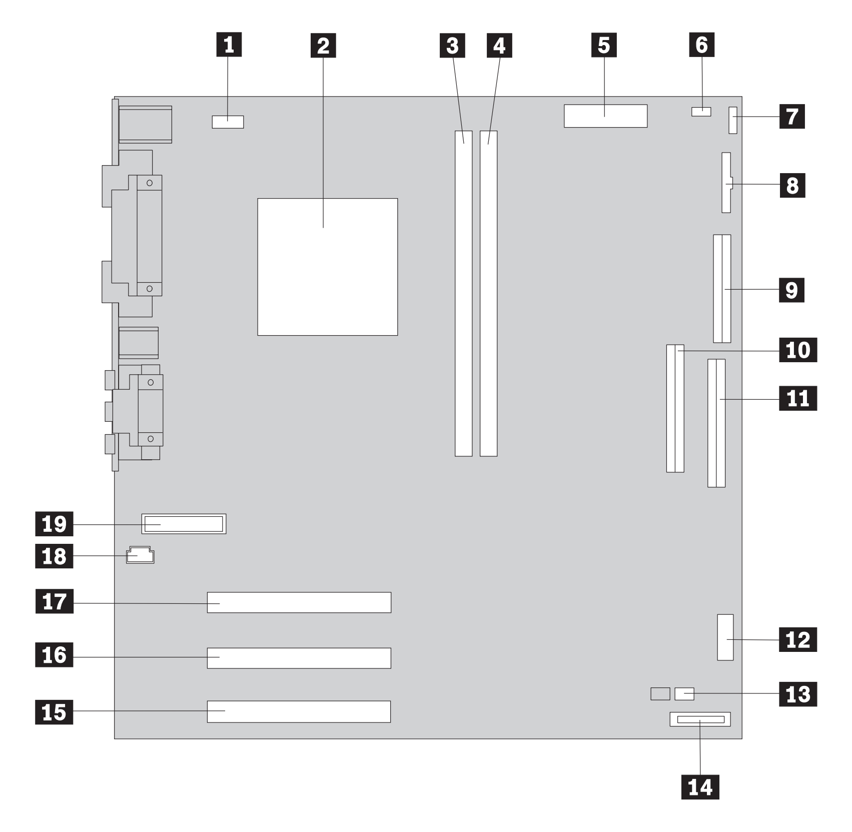


1 Fuente de alimentación
2 Ranura PCI
3 Placa del sistema
4 Microprocesador y disipador de calor
5 DIMM
6 Unidad de disco duro
7 Unidad de CD o DVD
8 Unidad de disquetes

Identificación de las piezas de la placa del sistema

La placa del sistema, también denominada *placa base* o *placa madre*, es la placa del circuito principal del sistema. Proporciona las funciones básicas del sistema y da soporte a una amplia gama de dispositivos que instala IBM o que puede instalar el usuario posteriormente.

Consulte la ilustración siguiente para conocer la ubicación de las piezas de la placa del sistema.



1 Conector del ventilador
2 Microprocesador
3 DIMM 1
4 DIMM 2
5 Conector de alimentación
6 Conector de alimentación
7 Conector del LED del disco duro
8 Conector del LED de alimentación
9 Conector de disquete
10 Conector IDE secundario
11 Conector IDE primario
12 Conector USB frontal
13 Puente de borrado de CMOS/recuperación de BIOS
14 Batería
15 Ranura PCI
16 Ranura PCI
17 Ranura PCI
18 Conector de audio del CD-ROM
19 Conector del panel frontal

Instalación de memoria

El sistema tiene dos conectores para instalar módulos de memoria dual en línea (DIMM) que proporcionan hasta un máximo de 512 MB de memoria de sistema.

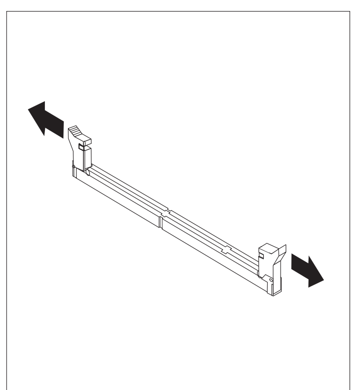
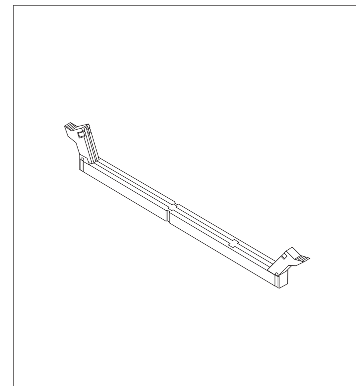
Instalación de módulos DIMM

Cuando se instalan los DIMM, se aplican las normas siguientes:

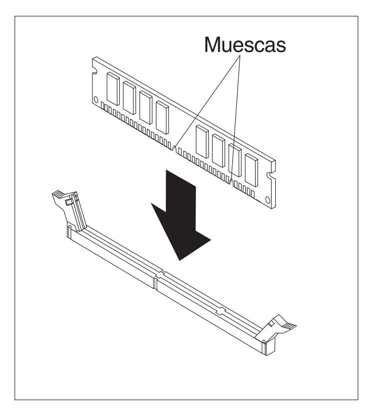
- Llene cada uno de los conectores de memoria del sistema en secuencia, empezando por el DIMM 1
- Utilice memoria de acceso aleatorio síncrona dinámica (SDRAM) de 3,3 V, 168 patillas, sin almacenamiento intermedio, 133 MHz y sin paridad
- Utilice DIMM de 32 MB, 64 MB, 128 MB ó 256 MB en cualquier combinación
- Altura de los DIMM de 38,1 mm (1,5 pulgadas)

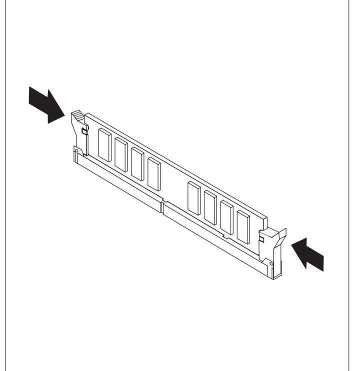
Para instalar un DIMM:

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 19.
2. Localice los conectores DIMM. Consulte el apartado “Identificación de las piezas de la placa del sistema” en la página 20.
3. Abra los clips de sujeción.

4. Asegúrese de que las muescas del DIMM queden alineadas con las pestañas del conector. Presione o inserte hacia abajo y recto el módulo dentro del conector hasta que se cierren los clips de sujeción.





Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 27.

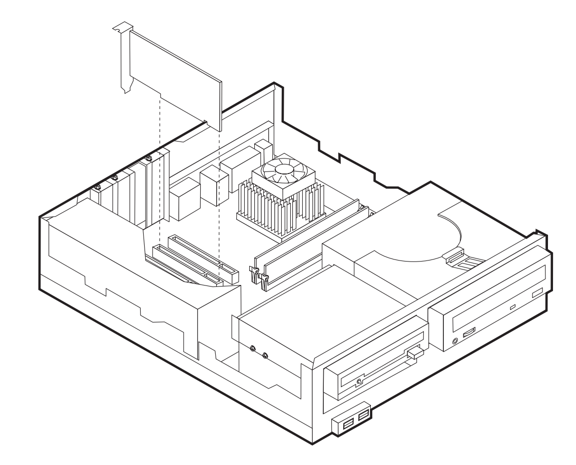
Instalación de adaptadores

Este apartado proporciona información e instrucciones para instalar y extraer adaptadores. Su sistema tiene tres ranuras de expansión para adaptadores PCI (interconexión de componentes periféricos) de perfil bajo.

Para instalar un adaptador:

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 19.

2. Quite el tornillo y la cubierta de la ranura de expansión adecuada.



3. Instale el adaptador e inserte el tornillo de sujeción.

Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 27.

Instalación de unidades internas

Este apartado proporciona información e instrucciones para instalar y extraer unidades internas.

Las unidades internas son dispositivos que el sistema utiliza para leer y almacenar datos. Puede añadir o sustituir unidades del sistema para incrementar la capacidad de almacenamiento y permitir que el sistema lea otros tipos de soportes de almacenamiento, como un CD-ROM.

Las unidades internas se instalan en las *bahías*. En este manual, las bahías se denominan bahía 1, bahía 2, etc.

Al instalar una unidad interna, es importante tener en cuenta qué tipo y qué tamaño de unidad se puede instalar en cada bahía. También es importante conectar correctamente los cables de la unidad interna a la unidad instalada.

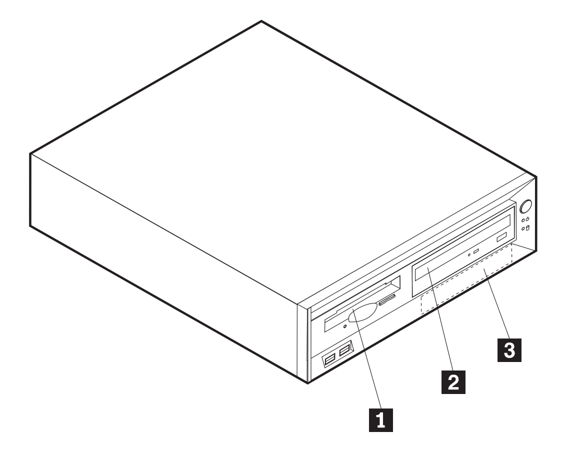
Especificaciones de las unidades

El sistema puede incluir las siguientes unidades instaladas por IBM:

- Una unidad de disquetes de 3,5 pulgadas en la bahía 1
- Una unidad de CD o DVD en la bahía 2
- Una unidad de disco duro de 3,5 pulgadas en la bahía 3

Las bahías que no tienen unidades instaladas tienen instalados un protector estático y un panel de bahía.

La ilustración siguiente muestra las ubicaciones de las bahías de unidad



La tabla siguiente describe algunas de las unidades que puede instalar en cada una de las bahías, así como sus requisitos de altura.

1 Bahía 1 - Altura máxima: 25,4 mm (1 pulg.)	Unidad de disquetes de 3,5 pulgadas (preinstalada en algunos modelos)
2 Bahía 2 - Altura máxima: 41,3 mm (1,6 pulg.)	Unidad de CD-ROM (estándar en algunos modelos)
3 Bahía 3 - Altura máxima: 12,7 mm (0,5 pulg.)	Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (preinstalada)

Notas:

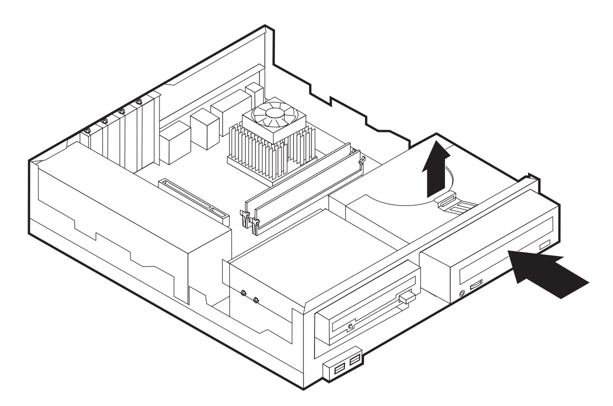
1. Las unidades que tienen una altura de más de 41,3 mm (1,6 pulgadas) no se pueden instalar.
2. Instale las unidades de soportes de almacenamiento extraíbles (cinta o CD) en las bahías accesibles: bahía 1 ó 2.

Instalación de una unidad

Para instalar una unidad de CD o DVD en la bahía 2, siga estos pasos.

1. Desmonte la cubierta (consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 19).
2. Si está instalando una unidad con soporte extraíble, inserte un destornillador de punta plana en una de las ranuras de la protección antiestática de la bahía de unidad en la que instaló la unidad y haga palanca para aflojar la protección antiestática de la bahía de unidad.
3. Asegúrese de que ha establecido la unidad correctamente como dispositivo maestro. Consulte la documentación de la unidad de CD o DVD para obtener información sobre el puente de configuración maestro/esclavo.
4. Levante el pestillo y retire la bandeja de montaje de la unidad.
5. Instale la unidad en la bahía. Alinee los orificios para los tornillos e inserte los cuatro tornillos.

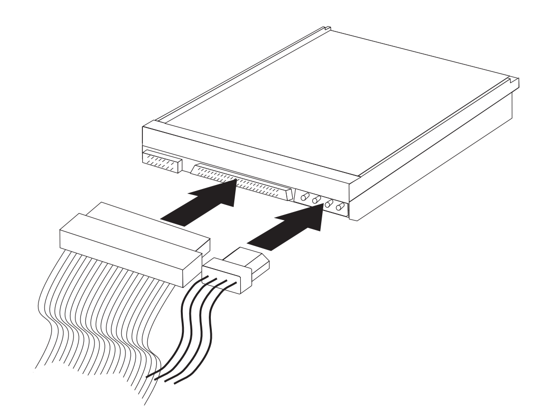
6. Deslice la caja de la unidad en la bandeja de montaje hasta la mitad del recorrido.



7. Cada unidad IDE (electrónica de unidad integrada) requiere dos cables: un cable de alimentación de cuatro hilos que se conecta a la fuente de alimentación y un cable de señal que se conecta a la placa del sistema. Es posible que también disponga de un cable de audio para conectarlo.

   Para conectar una unidad de CD o DVD al sistema, siga estos pasos.

   a. Localice el cable de señal incluido con el sistema o con la nueva unidad.
   b. Localice el conector IDE secundario y el conector de audio del CD-ROM en la placa del sistema. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 20.
   c. Conecte un extremo del cable de señal al conector IDE secundario de la placa del sistema y el otro extremo a la unidad de CD o DVD.
   d. El sistema dispone de conectores de alimentación libres para conectar unidades adicionales. Conecte el cable de alimentación a la unidad.



8. Si dispone de cable de audio para el CD-ROM, conéctelo a la unidad y a la placa del sistema.
9. Deslice la caja de la unidad hacia dentro y enganche el pestillo.
10. Si la unidad instalada es una unidad de soportes de almacenamiento extraíbles, extraiga el panel de bahías del marco biselado frontal.

Qué debe hacer a continuación:

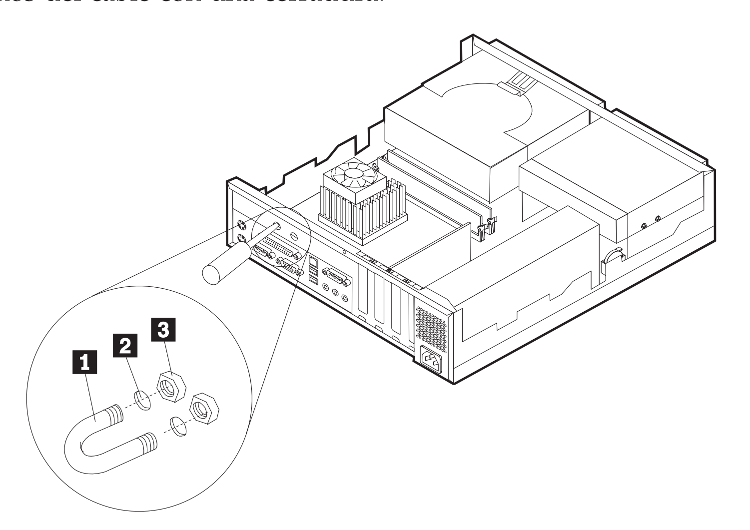
- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 27.

Instalación de un perno de seguridad

Para evitar el robo del hardware, puede añadir un perno de 3/16 de pulgada y un cable de seguridad de 5 mm al sistema. Después de añadir el cable de seguridad, asegúrese de que éste no interfiere con otros cables que estén conectados al sistema.

Para instalar un perno de seguridad:

1. Desmonte la cubierta (consulte el apartado "Desmontaje de la cubierta" en la página 19).
2. Utilice una herramienta, por ejemplo un destornillador, para extraer las dos piezas de sujeción metálicas.
3. Inserte el perno de seguridad a través del panel posterior; a continuación, enrosque y apriete las tuercas mediante una llave del tamaño apropiado o ajustable.
4. Vuelva a colocar la cubierta del sistema. Para obtener más información, consulte el apartado "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 27.
5. Pase el cable a través del perno de seguridad y alrededor de un objeto que no forme parte de la estructura o la base del edificio, ni esté fijado de forma permanente a la misma, y de la cual no se pueda extraer; a continuación, una los extremos del cable con una cerradura.



1 Perno de seguridad
2 Orificios para el perno
3 Tuercas

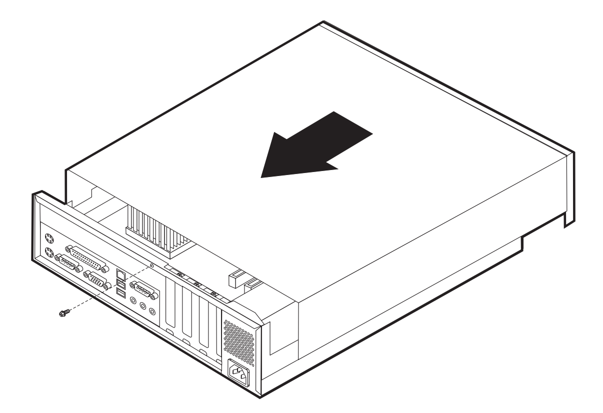
Qué debe hacer a continuación:
Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.

Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables

Después de trabajar con las opciones, necesitará instalar las piezas que ha extraído, volver a poner la cubierta y volver a conectar los cables, incluidos los cables de alimentación y las líneas telefónicas. Asimismo, en función de la opción instalada, puede que necesite confirmar la información actualizada en el programa Utilidad de configuración.

Para volver a colocar la cubierta y conectar los cables al sistema:

1. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del sistema.
2. Aparte los cables que puedan impedir el montaje de la cubierta.
3. Coloque la cubierta sobre el sistema y deslícela hacia la parte posterior hasta que se cierre por completo. Asegure la cubierta con el tornillo.



4. Vuelva a conectar al sistema los cables externos y de alimentación. Consulte el apartado “Capítulo 2. Instalación de opciones externas” en la página 11.
5. Para actualizar la configuración, consulte el “Capítulo 6. Actualización de la configuración del sistema” en la página 55.

Capítulo 4. Instalación de opciones internas — modelo de sobremesa

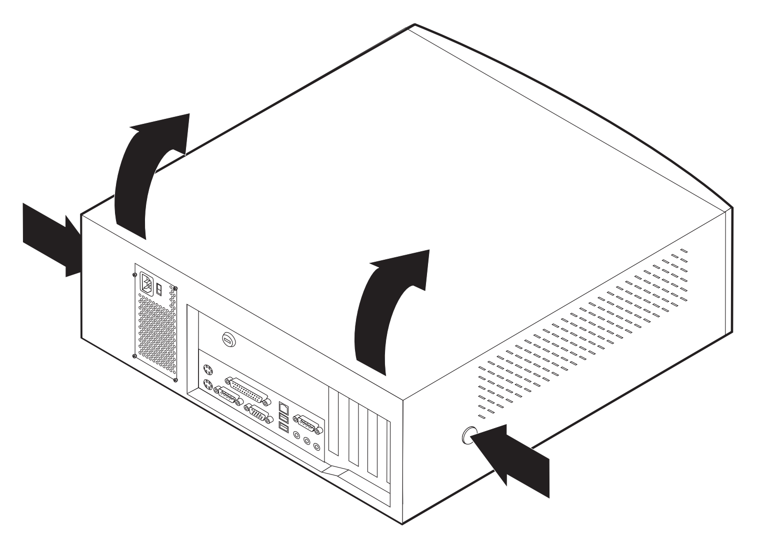
Las posibilidades del sistema se pueden ampliar mediante la adición de memoria, unidades o adaptadores. Cuando instale una opción, utilice estas instrucciones junto con las que acompañan a la opción.

Desmontaje de la cubierta

Importante:
Lea el apartado “Información sobre seguridad” en la página v y el apartado “Manejo de dispositivos sensibles a la estática” en la página 9 antes de desmontar la cubierta.

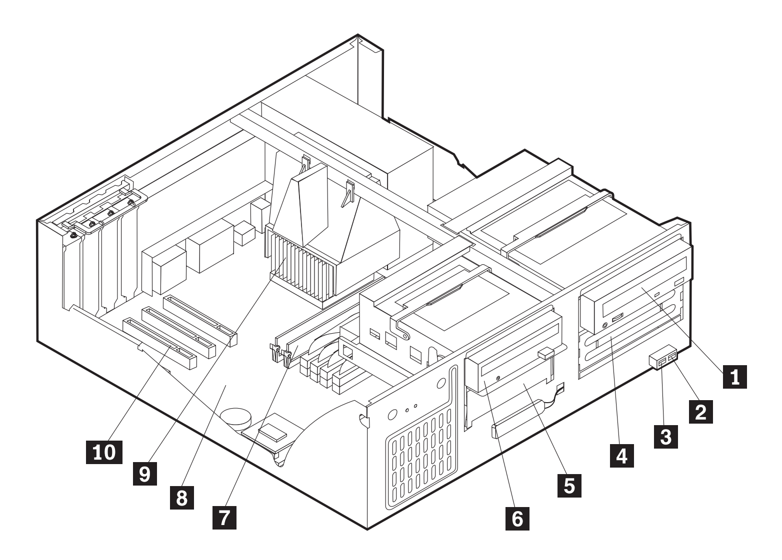
Para desmontar la cubierta:

1. Cierre el sistema operativo, extraiga los soportes de almacenamiento (disquetes, CD o cintas) de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema.
2. Desenchufe de las tomas de alimentación eléctrica todos los cables de alimentación.
3. Desconecte todos los cables conectados al sistema. Esto incluye los cables de alimentación, los cables de entrada/salida (E/S) y cualquier otro cable conectado al sistema.
4. Pulse los botones situados en ambos lados del sistema y levante el extremo posterior de la cubierta hacia la parte frontal del sistema.



Ubicación de los componentes

La ilustración siguiente le ayudará a localizar los diversos componentes del sistema.

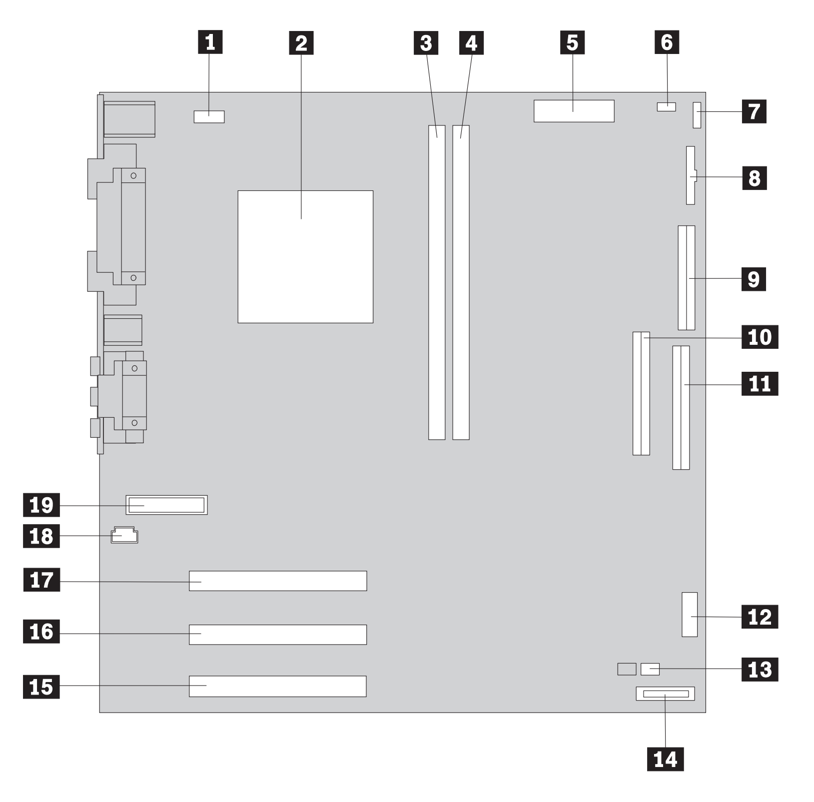


1 Unidad de CD-ROM	6 Unidad de disquetes
2 Conector USB frontal 1	7 DIMM
3 Conector USB frontal 2	8 Placa del sistema
4 Bahía de unidad opcional	9 Microprocesador y disipador de calor
5 Unidad de disco duro	10 Ranura PCI

Identificación de las piezas de la placa del sistema

La placa del sistema, también denominada *placa base* o *placa madre*, es la placa del circuito principal del sistema. Proporciona las funciones básicas del sistema y da soporte a una amplia gama de dispositivos que instala IBM o que puede instalar el usuario posteriormente.

Consulte la ilustración siguiente para conocer la ubicación de las piezas de la placa del sistema.



1 Conector del ventilador	**11** Conector IDE primario
2 Microprocesador	**12** Conector USB frontal
3 DIMM 1	**13** Puente de borrado de CMOS/recuperación de BIOS
4 DIMM 2	**14** Batería
5 Conector de alimentación	**15** Ranura PCI
6 Conector de alimentación	**16** Ranura PCI
7 Conector del LED del disco duro	**17** Ranura PCI
8 Conector del LED de alimentación	**18** Conector de audio del CD-ROM
9 Conector de disquete	**19** Conector del panel frontal
10 Conector IDE secundario	

Instalación de memoria

El sistema tiene dos conectores para instalar módulos de memoria dual en línea (DIMM) que proporcionan hasta un máximo de 512 MB de memoria de sistema.

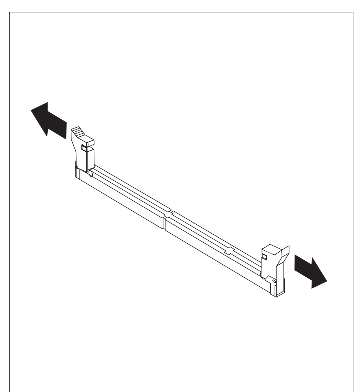
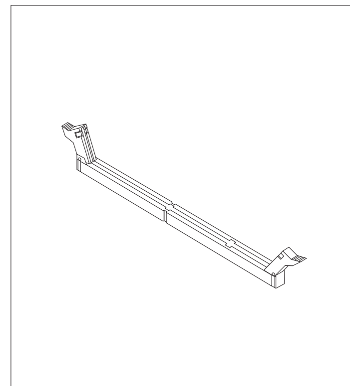
Instalación de módulos DIMM

Cuando se instalan los DIMM, se aplican las normas siguientes:

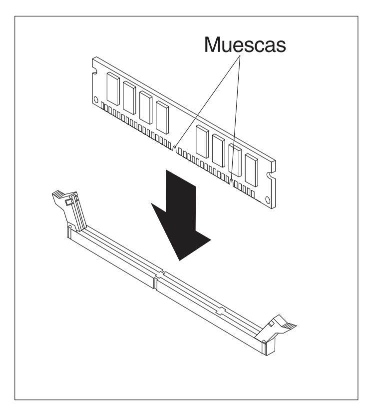
- Llene cada uno de los conectores de memoria del sistema en secuencia, empezando por el DIMM 1
- Utilice memoria de acceso aleatorio síncrona dinámica (SDRAM) de 3,3 V, 168 patillas, sin almacenamiento intermedio, 133 MHz y sin paridad
- Utilice DIMM de 32 MB, 64 MB, 128 MB ó 256 MB en cualquier combinación
- Altura de los DIMM de 38,1 mm (1,5 pulgadas)

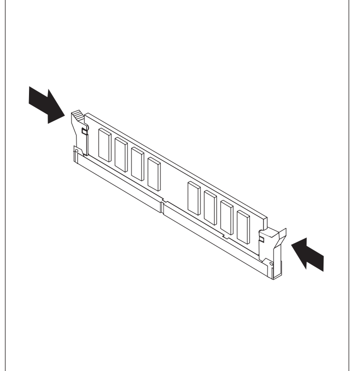
Para instalar un DIMM:

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 29.
2. Localice los conectores DIMM. Consulte el apartado “Identificación de las piezas de la placa del sistema” en la página 30.
3. Abra los clips de sujeción.

4. Asegúrese de que las muescas del DIMM queden alineadas con las pestañas del conector. Presione o inserte hacia abajo y recto el módulo dentro del conector hasta que se cierren los clips de sujeción.





Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 39.

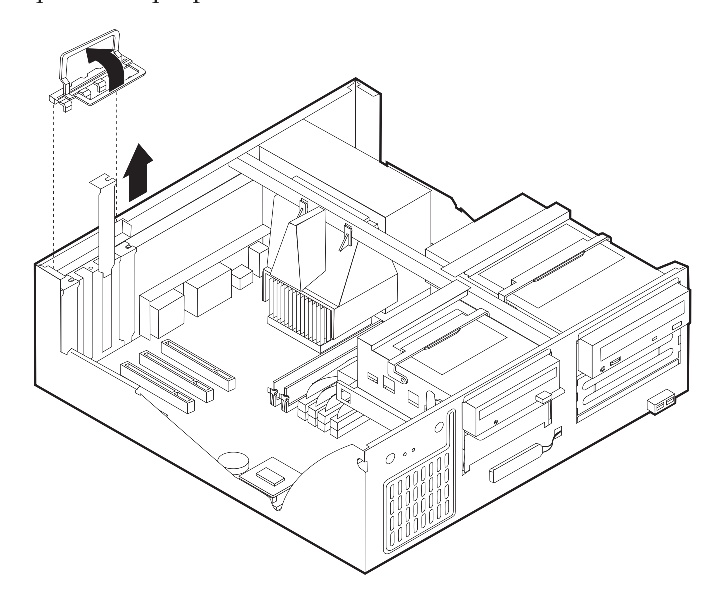
Instalación de adaptadores

Este apartado proporciona información e instrucciones para instalar y extraer adaptadores. Su sistema tiene tres ranuras de expansión para adaptadores PCI (interconexión de componentes periféricos). Puede instalar un adaptador de hasta 330 mm (13 pulgadas) de longitud.

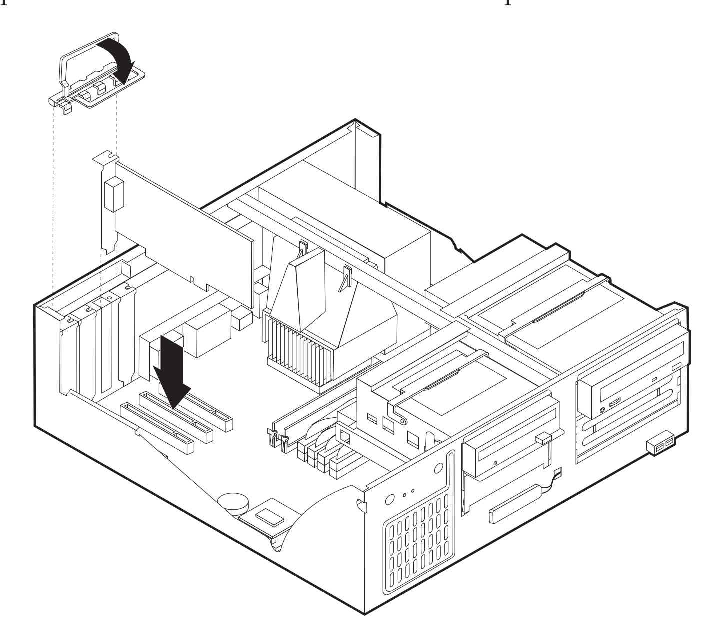
Para instalar un adaptador:

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 29.

2. Quite el pestillo de la cubierta de la ranura de adaptador y la cubierta de la ranura de expansión apropiada.



3. Extraiga el adaptador de la bolsa antiestática.
4. Instale el adaptador en la ranura adecuada de la placa del sistema.
5. Instale el pestillo de la cubierta de la ranura de adaptador.



Qué debe hacer a continuación:

- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 39.

Instalación de unidades internas

Este apartado proporciona información e instrucciones para instalar y extraer unidades internas.

Las unidades internas son dispositivos que el sistema utiliza para leer y almacenar datos. Puede añadir unidades al sistema para incrementar la capacidad de almacenamiento y permitir que el sistema lea otros tipos de soportes de almacenamiento. Algunas de las distintas unidades disponibles para el sistema son:

- Unidades de disco duro
- Unidades de cintas
- Unidades de CD o DVD
- Unidades de soportes de almacenamiento extraíbles

Las unidades internas se instalan en las *bahías*. En este manual, las bahías se denominan bahía 1, bahía 2, etc.

Al instalar una unidad interna, es importante tener en cuenta qué tipo y qué tamaño de unidad se puede instalar en cada bahía. También es importante conectar correctamente los cables de la unidad interna a la unidad instalada.

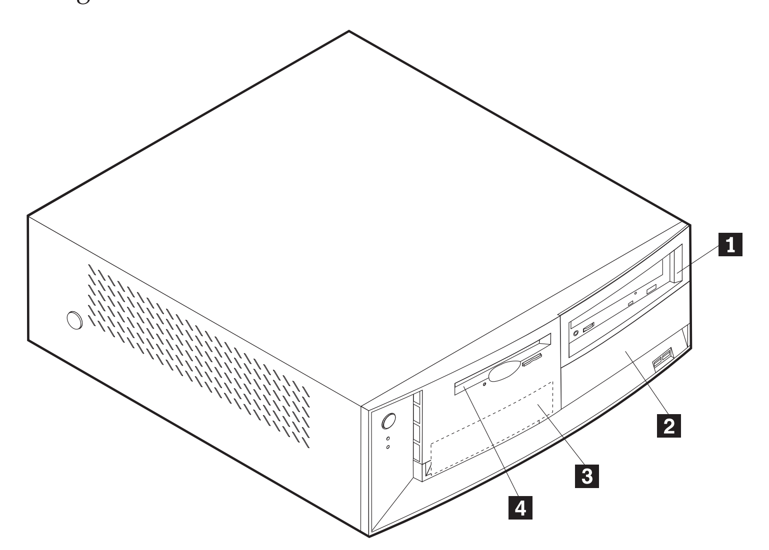
Especificaciones de las unidades

El sistema incluye las siguientes unidades instaladas por IBM:

- Una unidad de CD-ROM en la bahía 1 (algunos modelos)
- Una unidad de disco duro de 3,5 pulgadas en la bahía 3
- Una unidad de disquetes de 3,5 pulgadas en la bahía 4

Los modelos que no tienen unidades instaladas en las bahías 1 y 2, tienen instalados un protector estático y un panel de bahía.

La ilustración siguiente muestra las ubicaciones de las bahías de unidad.



La tabla siguiente describe algunas de las unidades que puede instalar en cada una de las bahías, así como sus requisitos de altura.

1 Bahía 1 - Altura máxima: 41,3 mm (1,6 pulg.)	Unidad de CD-ROM (estándar en algunos modelos), unidad de disco duro de 5,25 pulgadas
2 Bahía 2 - Altura máxima: 41,3 mm (1,6 pulg.)	Unidad de disco duro de 5,25 pulgadas unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (necesita una pieza de sujeción de montaje) Unidad de CD-ROM Unidad de DVD-ROM
3 Bahía 3 - Altura máxima: 25,4 mm (1 pulg.)	Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (preinstalada)
4 Bahía 4 - Altura máxima: 25,4 mm (1 pulg.)	Unidad de disquetes de 3,5 pulgadas (preinstalada)

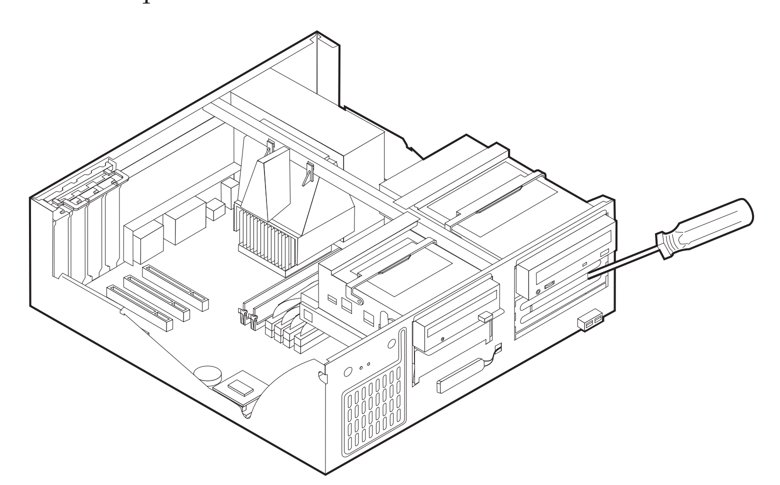
Notas:

1. Las unidades que tienen una altura de más de 41,3 mm (1,6 pulg.) no se pueden instalar.
2. Instale las unidades de soportes de almacenamiento extraíbles (cinta o CD) en las bahías accesibles: bahía 1 ó 2.

Instalación de una unidad

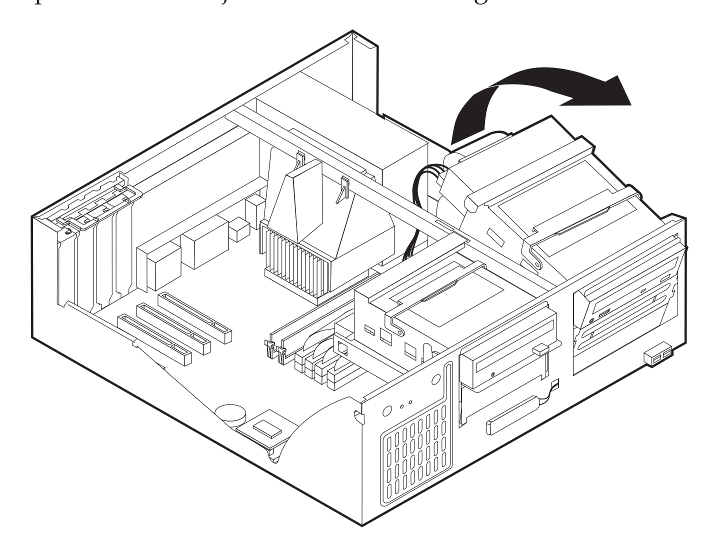
Para instalar una unidad interna, siga estos pasos.

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 29.
2. Si su sistema tiene una unidad de CD o DVD, puede que necesite extraer los cables de señal y de alimentación de la unidad.
3. Si la unidad instalada es una unidad de soportes de almacenamiento extraíbles, extraiga el panel de bahías del marco biselado frontal.
4. Retire la protección metálica de la bahía de la unidad insertando un destornillador de punta plana en una de las ranuras y haciendo palanca suavemente hasta que se suelte.



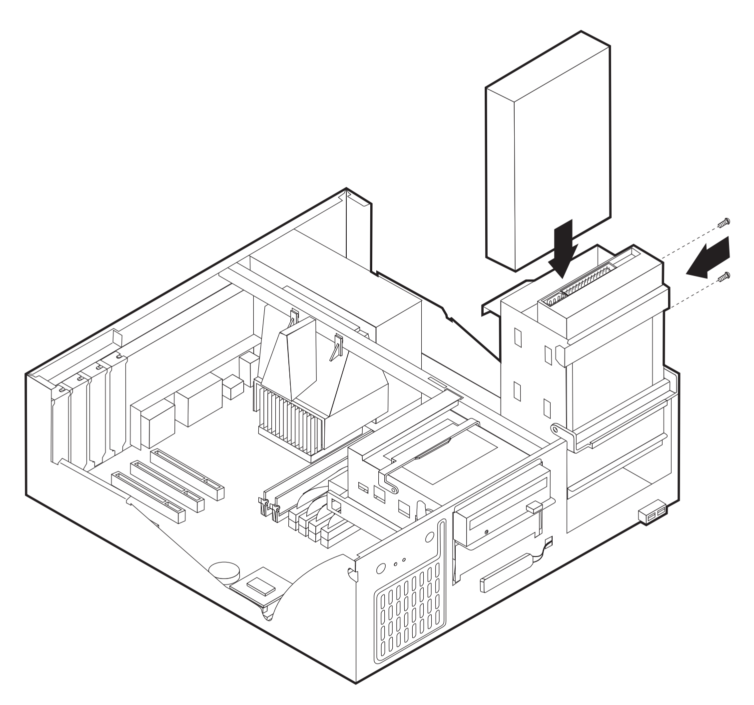
5. Levante el tirador del pestillo de la bahía de unidad hacia la parte frontal del sistema y gire la caja de la bahía de unidad hacia la parte frontal del sistema

hasta que el pestillo de la caja de la unidad se enganche en el chasis.



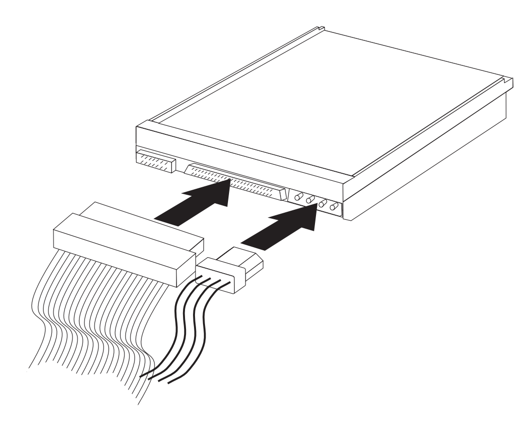
6. Asegúrese de que la unidad que está instalando se ha establecido correctamente como dispositivo maestro o esclavo.
   - Si es la primera unidad de CD o DVD, establézcala como dispositivo maestro.
   - Si es una unidad adicional de CD o DVD, establézcala como dispositivo esclavo.
   - Si es una unidad de disco duro, establézcala como dispositivo esclavo.

   Consulte la documentación de la unidad para obtener información sobre el puente de configuración maestro/esclavo.
7. Instale la unidad en la bahía. Alinee los orificios para tornillos e inserte los dos tornillos.



8. Vuelva a girar la caja de la bahía de unidad para colocarla en su sitio.
9. Cada unidad IDE (electrónica de unidad integrada) requiere dos cables: un cable de alimentación de cuatro hilos que se conecta a la fuente de alimentación

y un cable de señal que se conecta a la placa del sistema. Es posible que también disponga de un cable de audio para conectarlo.



Los pasos para conectar una unidad IDE varían según el tipo de unidad que esté conectando. Localice más abajo el procedimiento correspondiente a la conexión de su unidad.

Conexión de la primera unidad IDE de CD o DVD

1. Localice el cable de señal de tres conectores incluido con el sistema o con la nueva unidad.
2. Localice el conector IDE secundario y el conector de audio del CD-ROM en la placa del sistema. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 30.
3. Conecte un extremo del cable de señal a la unidad y el otro extremo al conector IDE secundario de la placa del sistema. Para reducir el ruido electrónico, utilice sólo los conectores de los extremos del cable.
4. El sistema dispone de conectores de alimentación libres para unidades adicionales. Conecte un conector de alimentación a la unidad.
5. Si dispone de cable de audio para el CD-ROM, conéctelo a la unidad y a la placa del sistema.

Conexión de una unidad IDE de CD o DVD adicional

1. Localice el conector IDE secundario en la placa del sistema y el cable de señal de tres conectores. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 30.
2. Conecte el conector libre del cable de señal a la nueva unidad de CD o DVD.
3. El sistema dispone de conectores de alimentación libres para unidades adicionales. Conecte un conector de alimentación a la unidad.

Conexión de una unidad IDE de disco duro adicional

1. Tendrá que conseguir un cable de señal de tres conectores para conectar el nuevo disco duro.
2. Quite el cable de dos conectores de la unidad de disco duro.
3. Localice el conector IDE primario en la placa del sistema. Un extremo del cable de tres conectores se conecta a la unidad de disco duro y el otro extremo se conecta a la placa del sistema. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 30.
4. Conecte el conector libre del cable de señal a la nueva unidad de disco duro.
5. El sistema dispone de conectores de alimentación libres para unidades adicionales. Conecte un conector de alimentación a la unidad.

Qué debe hacer a continuación

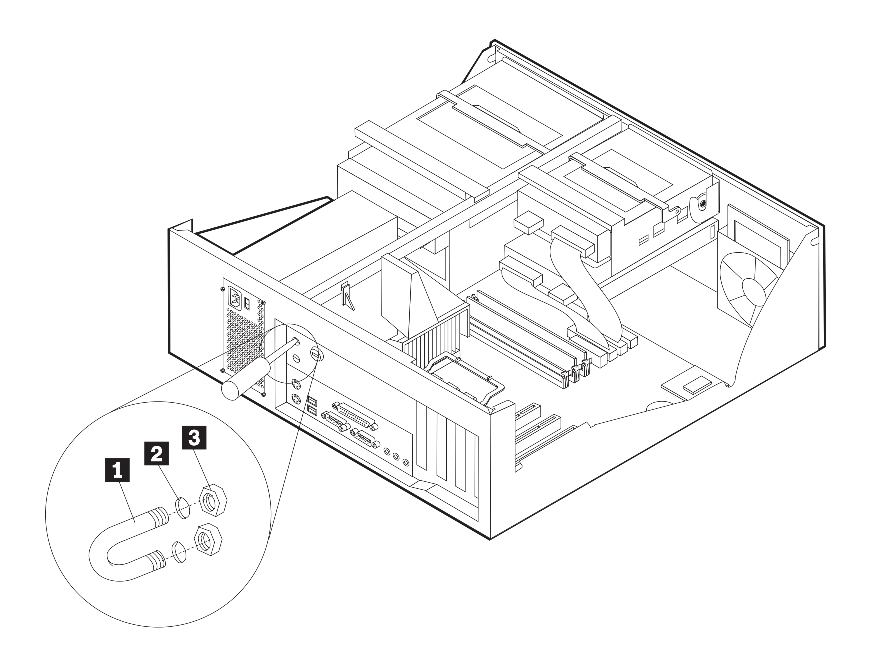
- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 39.

Instalación de un perno de seguridad

Para evitar el robo del hardware, puede añadir un perno de 3/16 de pulgada y un cable de seguridad de 5 mm al sistema. Después de añadir el cable de seguridad, asegúrese de que éste no interfiere con otros cables que estén conectados al sistema.

Para instalar un perno de seguridad:

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 29.
2. Utilice una herramienta, por ejemplo un destornillador, para extraer las dos piezas de sujeción metálicas.
3. Inserte el perno de seguridad a través del panel posterior; a continuación, enrosque y apriete las tuercas mediante una llave del tamaño apropiado o ajustable.
4. Vuelva a colocar la cubierta del sistema. Para obtener más información, consulte el apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 39.
5. Pase el cable a través del perno de seguridad y alrededor de un objeto que no forme parte de la estructura o la base del edificio, ni esté fijado de forma permanente a la misma, y de la cual no se pueda extraer; a continuación, una los extremos del cable con una cerradura.



1 Perno de seguridad
2 Orificios para el perno
3 Tuercas

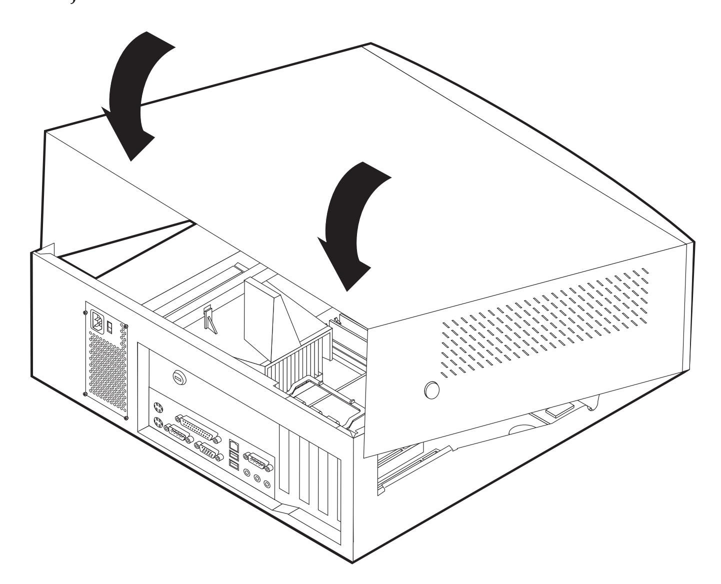
Qué debe hacer a continuación:
Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.

Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables

Después de trabajar con las opciones, necesitará instalar las piezas que ha extraído, volver a poner la cubierta y volver a conectar los cables, incluidos los cables de alimentación y las líneas telefónicas. Asimismo, en función de la opción instalada, puede que necesite confirmar la información actualizada en el programa Utilidad de configuración.

Para volver a colocar la cubierta y conectar los cables al sistema:

1. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del sistema.
2. Aparte los cables que puedan impedir el montaje de la cubierta.
3. Coloque la cubierta sobre el chasis y gírela hacia abajo sobre el sistema hasta que quede encajada en su sitio.



4. Vuelva a conectar al sistema los cables externos y de alimentación. Consulte el apartado “Capítulo 2. Instalación de opciones externas” en la página 11.
5. Para actualizar la configuración, consulte el “Capítulo 6. Actualización de la configuración del sistema” en la página 55.

Capítulo 5. Instalación de opciones internas — modelo microtorre

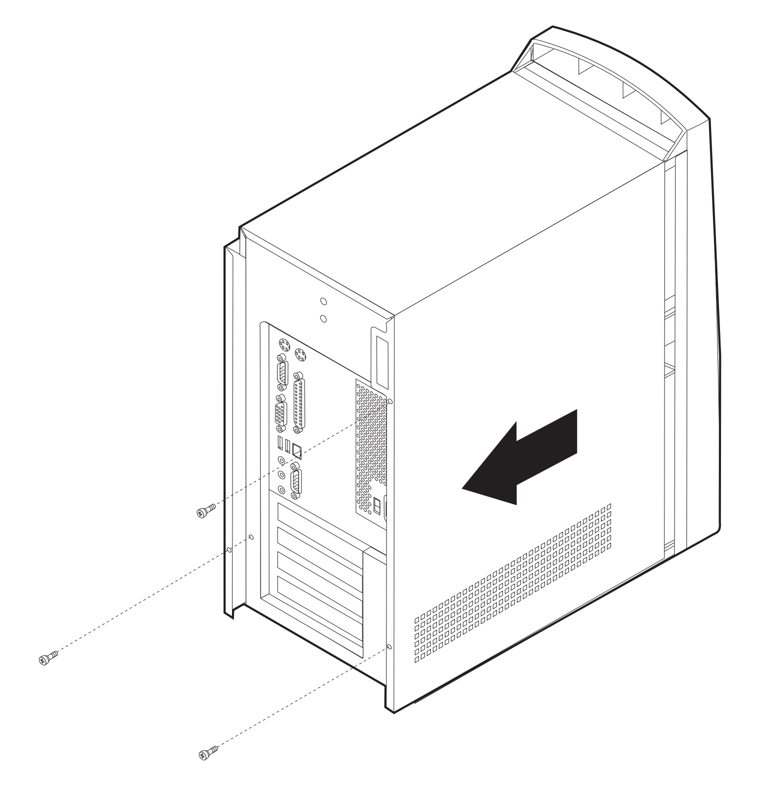
Las posibilidades del sistema se pueden ampliar mediante la adición de memoria, unidades o adaptadores. Cuando instale una opción, utilice estas instrucciones junto con las que acompañan a la opción.

Desmontaje de la cubierta

Importante:
Lea los apartados "Información sobre seguridad" en la página v y "Manejo de dispositivos sensibles a la estática" en la página 9 antes de desmontar la cubierta.

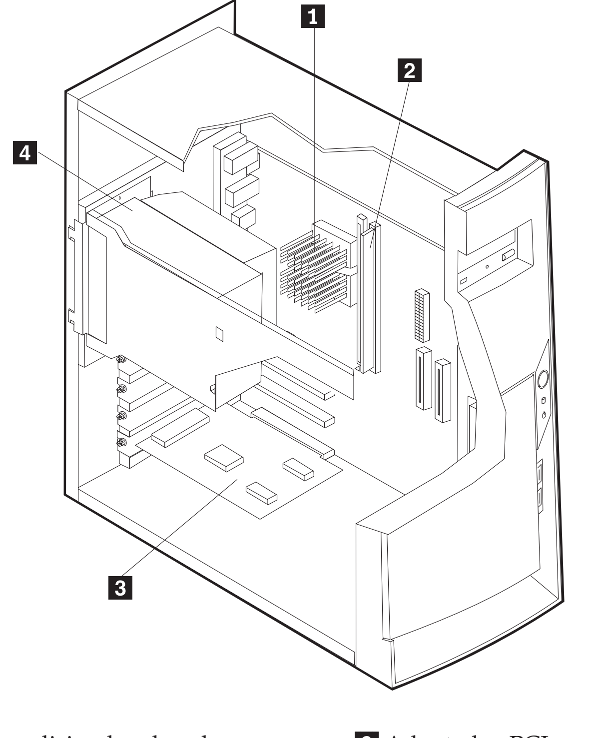
Para desmontar la cubierta:

1. Cierre el sistema operativo, extraiga los soportes de almacenamiento (disquetes, CD o cintas) de las unidades y apague todos los dispositivos conectados y el sistema.
2. Desenchufe de las tomas de alimentación eléctrica todos los cables de alimentación.
3. Desconecte todos los cables conectados al sistema. Esto incluye los cables de alimentación, los cables de entrada/salida (E/S) y cualquier otro cable conectado al sistema.
4. Retire los tornillos de la parte posterior del sistema y deslice la cubierta hacia la parte posterior del sistema.



Ubicación de los componentes

La ilustración siguiente le ayudará a localizar los diversos componentes del sistema.



1 Microprocesador y disipador de calor
2 DIMM
3 Adaptador PCI
4 Fuente de alimentación

Cómo retirar la fuente de alimentación

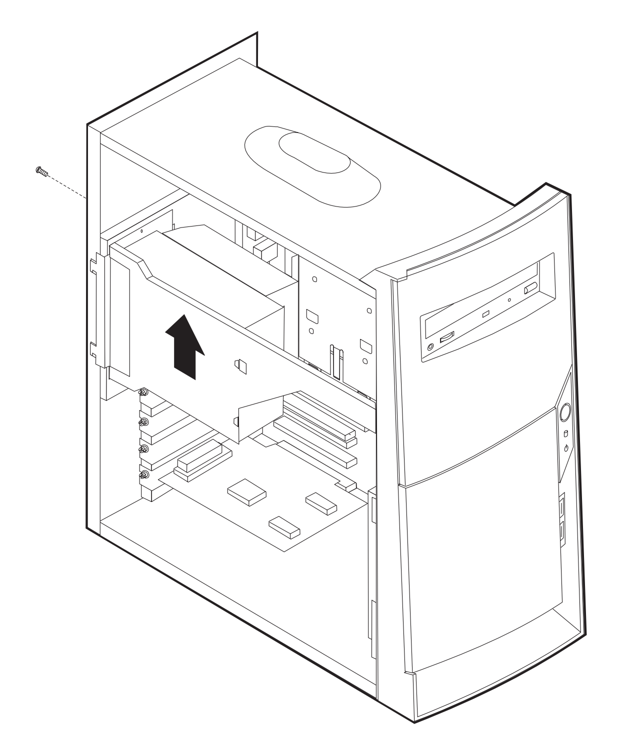
Para realizar algunas operaciones en el interior del sistema, es posible que necesite retirar la fuente de alimentación para acceder a piezas del sistema que son difíciles de ver o alcanzar. Utilice el procedimiento siguiente para acceder más fácilmente a la placa del sistema.

PELIGRO

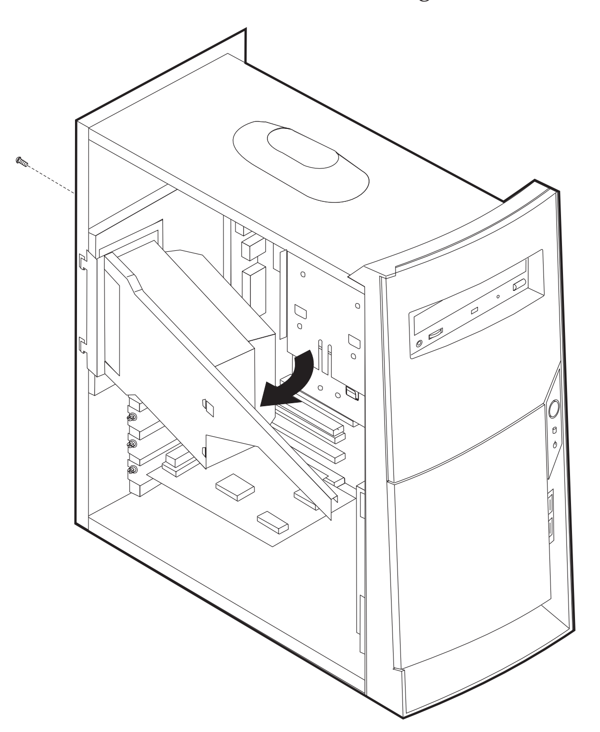
No separe la pieza de sujeción de la fuente de alimentación ni retire ninguno de los tornillos de la fuente de alimentación.

1. Extraiga el tornillo que sujeta la fuente de alimentación a la parte posterior del chasis.

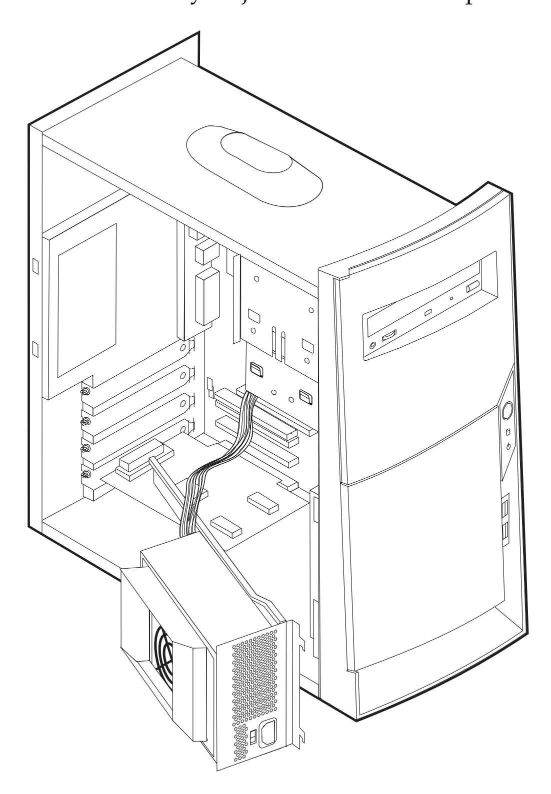
2. Presione la pestaña metálica y deslice la unidad de la fuente de alimentación hacia el interior.



3. Gire la fuente de alimentación hacia el exterior, según se indica.



4. Retire la fuente de alimentación y déjela a un lado con precaución.

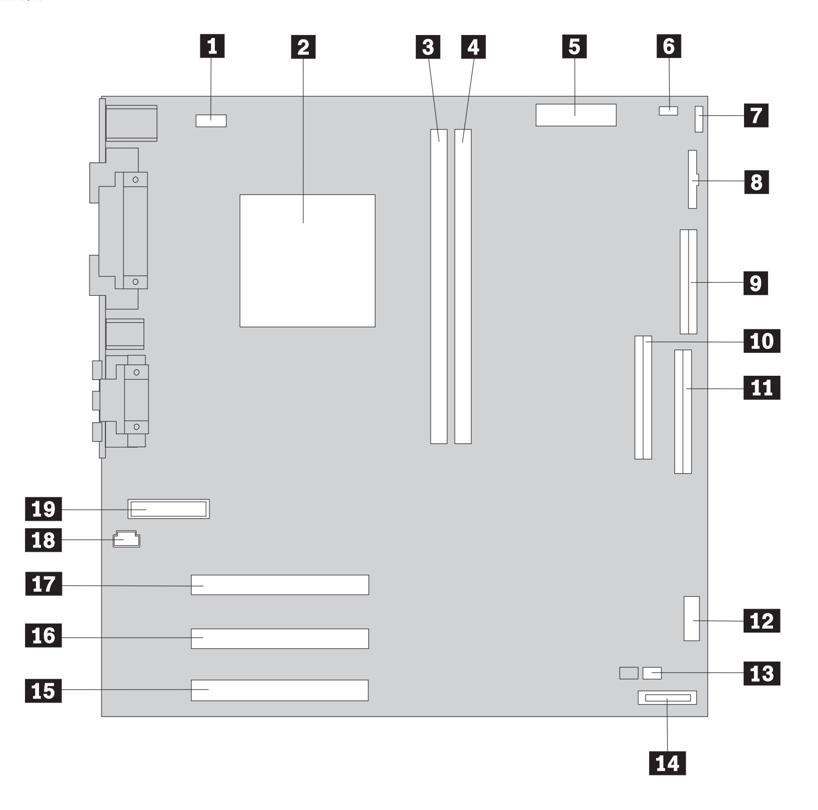


5. Para volver a colocar la fuente de alimentación, invierta estos pasos.

Identificación de las piezas de la placa del sistema

La placa del sistema, también denominada *placa base* o *placa madre*, es la placa del circuito principal del sistema. Proporciona las funciones básicas del sistema y da soporte a una amplia gama de dispositivos que instala IBM o que puede instalar el usuario posteriormente.

Consulte la ilustración siguiente para conocer la ubicación de las piezas de la placa del sistema.



1 Conector del ventilador	11 Conector IDE primario
2 Microprocesador	12 Conector USB frontal
3 DIMM 1	13 Puente de borrado de CMOS/recuperación de BIOS
4 DIMM 2	14 Batería
5 Conector de alimentación	15 Ranura PCI
6 Conector de alimentación	16 Ranura PCI
7 Conector del LED del disco duro	17 Ranura PCI
8 Conector del LED de alimentación	18 Conector de audio del CD-ROM
9 Conector de disquete	19 Conector del panel frontal
10 Conector IDE secundario	

Instalación de memoria memoria

El sistema tiene dos conectores para instalar módulos de memoria dual en línea (DIMM) que proporcionan hasta un máximo de 512 MB de memoria de sistema.

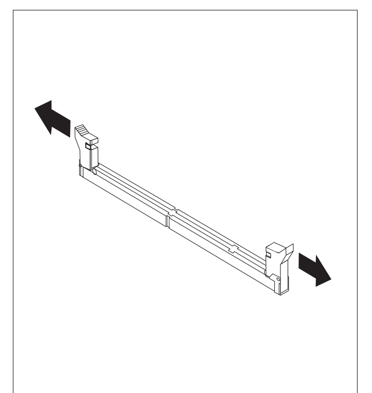
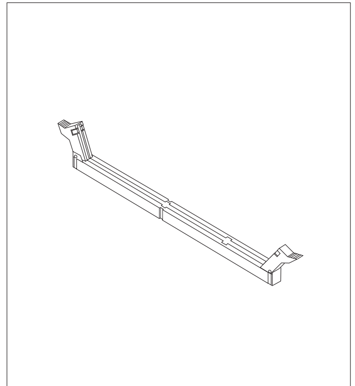
Instalación de módulos DIMM

Cuando se instalan los DIMM, se aplican las normas siguientes:

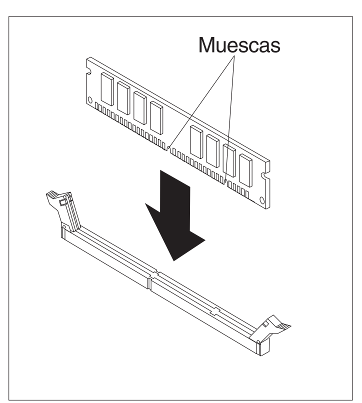
- Llene cada uno de los conectores de memoria del sistema en secuencia, empezando por el DIMM 1
- Utilice memoria de acceso aleatorio síncrona dinámica (SDRAM) de 3,3 V, 168 patillas, sin almacenamiento intermedio, 133 MHz y sin paridad
- Utilice DIMM de 32 MB, 64 MB, 128 MB ó 256 MB en cualquier combinación
- Altura de los DIMM de 38,1 mm (1,5 pulgadas)

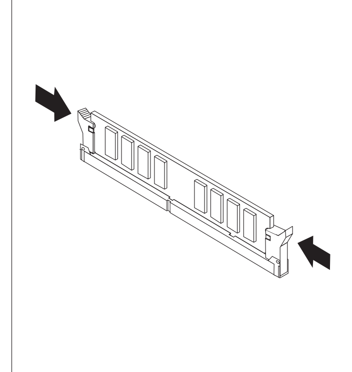
Para instalar un DIMM:

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado "Desmontaje de la cubierta" en la página 41.
2. Quizá tenga que extraer un adaptador para acceder a las ranuras de los DIMM. Consulte el apartado "Instalación de adaptadores".
3. Localice los conectores DIMM. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 44.
4. Abra los clips de sujeción.

5. Asegúrese de que las muescas del DIMM queden alineadas con las pestañas del conector. Presione o inserte hacia abajo y recto el módulo dentro del conector hasta que se cierren los clips de sujeción.





Qué debe hacer a continuación:

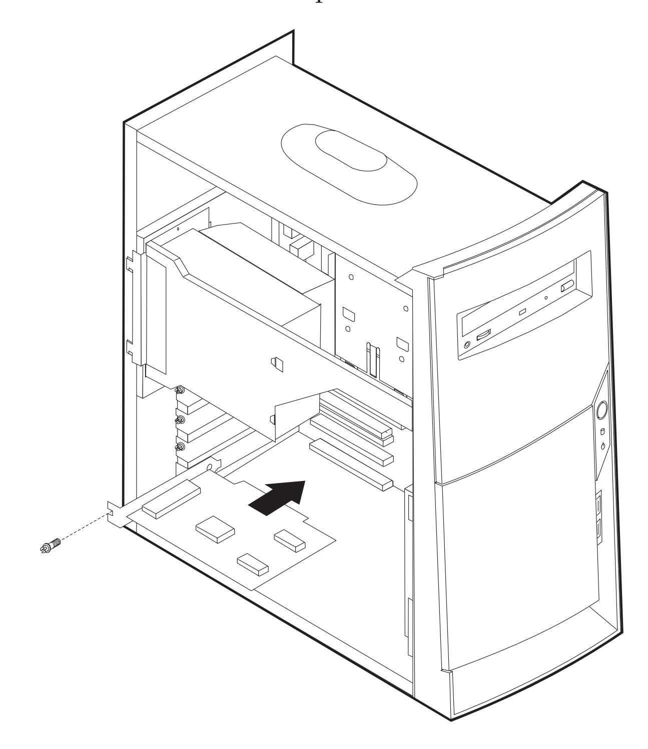
- Vuelva a poner los adaptadores que se han extraído.
- Vuelva a colocar la fuente de alimentación.
- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 53.

Instalación de adaptadores

Este apartado proporciona información e instrucciones para instalar y extraer adaptadores. Su sistema tiene tres ranuras de expansión para adaptadores PCI (interconexión de componentes periféricos). Puede instalar un adaptador de hasta 330 mm (13 pulgadas) de longitud.

Para instalar un adaptador:

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 41.
2. Extraiga la cubierta de la ranura de expansión adecuada.



3. Extraiga el adaptador de la bolsa antiestática.
4. Instale el adaptador en la ranura adecuada de la placa del sistema.
5. Instale los tornillos que aseguran el adaptador.

Qué debe hacer a continuación

- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 53.

Instalación de unidades internas

Este apartado proporciona información e instrucciones para instalar y extraer unidades internas.

Las unidades internas son dispositivos que el sistema utiliza para leer y almacenar datos. Puede añadir unidades al sistema para incrementar la capacidad de almacenamiento y permitir que el sistema lea otros tipos de soportes de almacenamiento. Algunas de las distintas unidades disponibles para el sistema son:

- Disco duro unidades
- Unidades de cintas
- Unidades de CD o DVD
- Unidades de soportes de almacenamiento extraíbles

Las unidades internas se instalan en las *bahías*. En este manual, las bahías se denominan bahía 1, bahía 2, etc.

Al instalar una unidad interna, es importante tener en cuenta qué tipo y qué tamaño de unidad se puede instalar en cada bahía. También es importante conectar correctamente los cables de la unidad interna a la unidad instalada.

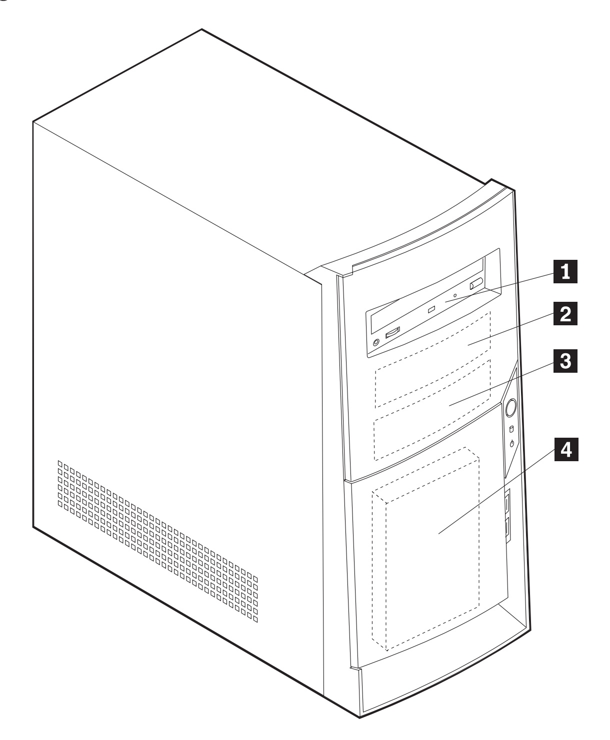
Especificaciones de las unidades

El sistema incluye las siguientes unidades instaladas por IBM:

- Una unidad de CD o DVD en la bahía 1 (algunos modelos)
- Una unidad de disquetes de 3,5 pulgadas en la bahía 3
- Una unidad de disco duro de 3,5 pulgadas en la bahía 4

Los modelos que no tienen unidades instaladas en las bahías 1 y 2, tienen instalados un protector estático y un panel de bahía.

La ilustración siguiente muestra las ubicaciones de las bahías de unidad.



La tabla siguiente describe algunas de las unidades que puede instalar en cada una de las bahías, así como sus requisitos de altura.

1 Bahía 1 - Altura máxima: 41,3 mm (1,6 pulg.)	Unidad de CD-ROM (estándar en algunos modelos) Unidad de disco duro de 5,25 pulgadas
2 Bahía 2 - Altura máxima: 41,3 mm (1,6 pulg.)	Unidad de disco duro de 5,25 pulgadas unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (necesita una pieza de sujeción de montaje) Unidad de CD-ROM Unidad de DVD-ROM
3 Bahía 3 - Altura máxima: 25,4 mm (1 pulg.)	Unidad de disquetes de 3,5 pulgadas (preinstalada)
4 Bahía 4 - Altura máxima: 25,4 mm (1 pulg.)	Unidad de disco duro de 3,5 pulgadas (preinstalada)

Notas:

1. Las unidades que tienen una altura de más de 41,3 mm (1,6 pulgadas) no se pueden instalar.
2. Instale las unidades de soportes de almacenamiento extraíbles (cinta o CD) en las bahías accesibles: bahías 1 ó 2.

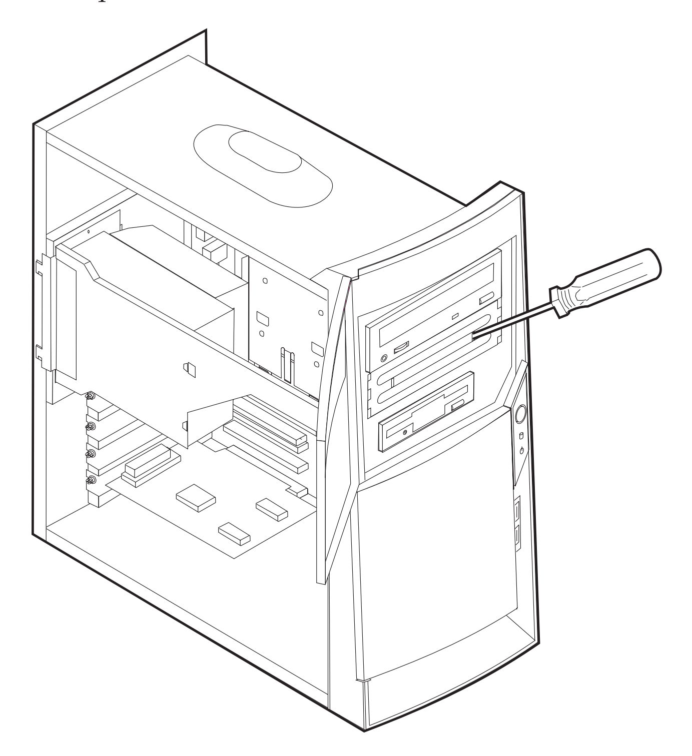
Instalación de una unidad

Para instalar una unidad interna, siga estos pasos.

1. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado “Desmontaje de la cubierta” en la página 41.

   Nota: Si su sistema tiene una unidad de CD o DVD, puede que necesite extraer los cables de señal y de alimentación de la unidad.
2. Extraiga el panel de bahías de la bahía de unidad insertando un destornillador de punta plana y haciendo palanca suavemente para soltarlo.
3. Retire la protección metálica de la bahía de la unidad insertando un destornillador de punta plana en una de las ranuras y haciendo palanca

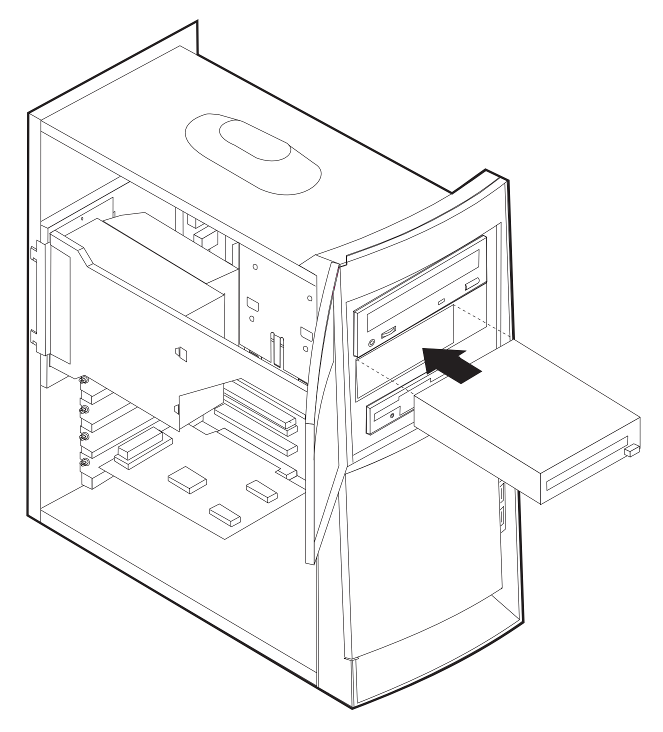
suavemente hasta que se suelte.



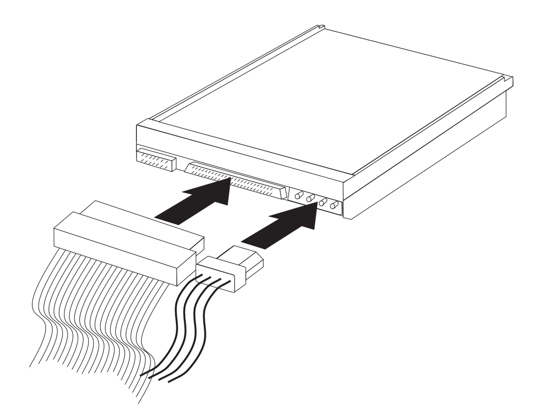
4. Asegúrese de que la unidad que está instalando se ha establecido correctamente como dispositivo maestro o esclavo.
   - Si es la primera unidad de CD o DVD, establézcala como dispositivo maestro.
   - Si es una unidad adicional de CD o DVD, establézcala como dispositivo esclavo.
   - Si es una unidad de disco duro, establézcala como dispositivo esclavo.

   Consulte la documentación de la unidad para obtener información sobre el puente de configuración maestro/esclavo.

5. Instale la unidad en la bahía. Alinee los orificios para tornillos e inserte los dos tornillos.



6. Cada unidad IDE (electrónica de unidad integrada) requiere dos cables: un cable de alimentación de cuatro hilos que se conecta a la fuente de alimentación y un cable de señal que se conecta a la placa del sistema. Es posible que también disponga de un cable de audio para conectarlo.



Los pasos para conectar una unidad IDE varían según el tipo de unidad que esté conectando. Localice más abajo el procedimiento correspondiente a la conexión de su unidad.

Conexión de la primera unidad IDE de CD o DVD

1. Localice el cable de señal de tres conectores incluido con el sistema o con la nueva unidad.
2. Localice el conector IDE secundario en la placa del sistema. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 44.
3. Conecte un extremo del cable de señal a la unidad y el otro extremo al conector IDE secundario de la placa del sistema. Para reducir el ruido electrónico, utilice sólo los conectores de los extremos del cable.

4. El sistema dispone de conectores de alimentación libres para unidades adicionales. Conecte un conector de alimentación a la unidad.
5. Si dispone de cable de audio para el CD-ROM, conéctelo a la unidad y a la placa del sistema.

Conexión de una unidad IDE de CD o DVD adicional

1. Localice el conector IDE secundario en la placa del sistema y el cable de señal de tres conectores. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 44.
2. Conecte el conector libre del cable de señal a la nueva unidad de CD o DVD.
3. El sistema dispone de conectores de alimentación libres para unidades adicionales. Conecte un conector de alimentación a la unidad.

Conexión de una unidad IDE de disco duro adicional

1. Tendrá que conseguir un cable de señal de tres conectores para conectar el nuevo disco duro.
2. Quite el cable de dos conectores de la unidad de disco duro.
3. Localice el conector IDE primario en la placa del sistema. Un extremo del cable de tres conectores se conecta a la unidad de disco duro y el otro extremo se conecta a la placa del sistema. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 44.
4. Conecte el conector libre del cable de señal a la nueva unidad de disco duro.
5. El sistema dispone de conectores de alimentación libres para unidades adicionales. Conecte un conector de alimentación a la unidad.

Qué debe hacer a continuación

- Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.
- Para completar la instalación, vaya al apartado "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 53.

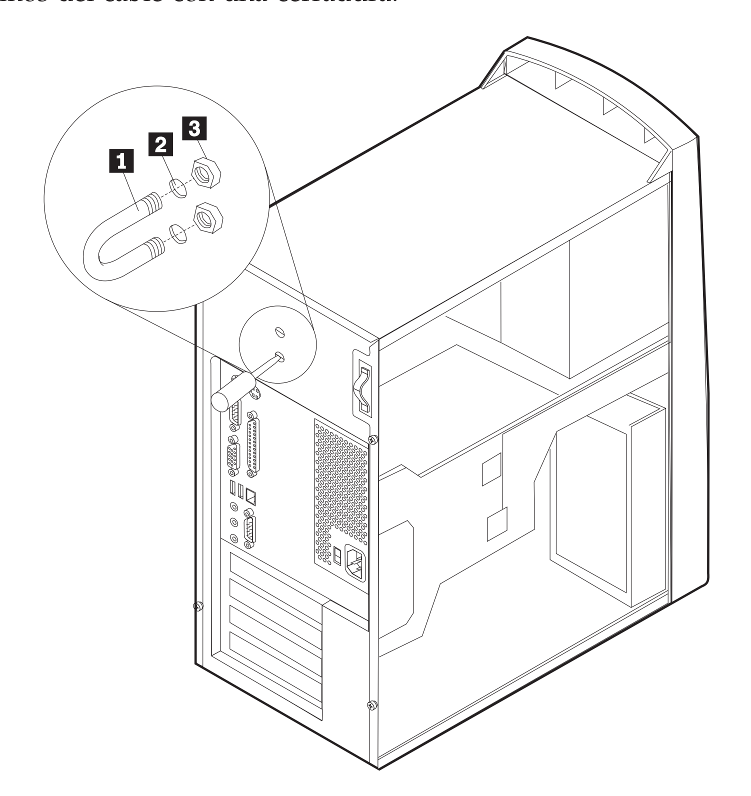
Instalación de un perno de seguridad

Para evitar el robo del hardware, puede añadir un perno de 3/16 de pulgada y un cable de seguridad de 5 mm al sistema. Después de añadir el cable de seguridad, asegúrese de que éste no interfiere con otros cables que estén conectados al sistema.

Para instalar un perno de seguridad:

1. Extraiga la cubierta (consulte el apartado "Desmontaje de la cubierta" en la página 41).
2. Utilice una herramienta, por ejemplo un destornillador, para extraer las dos piezas de sujeción metálicas.
3. Inserte el perno de seguridad a través del panel posterior; a continuación, enrosque y apriete las tuercas mediante una llave del tamaño apropiado o ajustable.
4. Vuelva a colocar la cubierta del sistema. Para obtener más información, consulte el apartado "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 53.
5. Pase el cable a través del perno de seguridad y alrededor de un objeto que no forme parte de la estructura o la base del edificio, ni esté fijado de forma

permanente a la misma, y de la cual no se pueda extraer; a continuación, una los extremos del cable con una cerradura.



1 Perno de seguridad
2 Orificios para el perno
3 Tuercas

Qué debe hacer a continuación:
Para trabajar con otra opción, vaya al apartado pertinente.

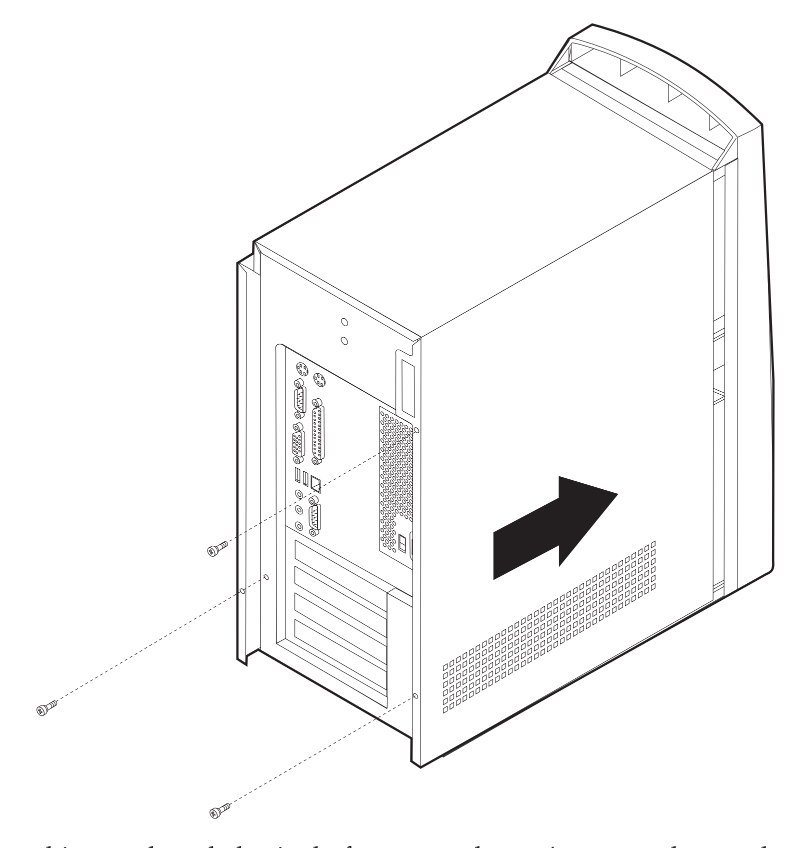
Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables

Después de trabajar con las opciones, necesitará instalar las piezas que ha extraído, volver a poner la cubierta y volver a conectar los cables, incluidos los cables de alimentación y las líneas telefónicas. Asimismo, en función de la opción instalada, puede que necesite confirmar la información actualizada en el programa Utilidad de configuración.

Para volver a colocar la cubierta y conectar los cables al sistema:

1. Asegúrese de que todos los componentes se hayan vuelto a montar correctamente y de que no haya quedado ninguna herramienta ni ningún tornillo flojo en el interior del sistema.
2. Aparte los cables que puedan impedir el montaje de la cubierta.

3. Coloque la cubierta sobre el chasis de modo que el borde frontal quede aproximadamente a una pulgada del bisel frontal.



4. Deje la cubierta sobre el chasis de forma que las guías enganchen en los rieles.
5. Deslice la cubierta hacia adelante. Quizá necesite levantar la parte frontal ligeramente para alinearla bien.
6. Inserte los tornillos en los orificios de la cubierta y el chasis y apriételos.
7. Vuelva a conectar al sistema los cables externos y de alimentación. Consulte el "Capítulo 2. Instalación de opciones externas" en la página 11
8. Para actualizar la configuración, consulte el "Capítulo 6. Actualización de la configuración del sistema" en la página 55.

Importante:
Cuando se enchufa por primera vez el cable de alimentación, puede parecer que el sistema se enciende por un momento y luego se apaga. Es una secuencia normal que permite al sistema iniciarse automáticamente.

Capítulo 6. Actualización de la configuración del sistema

Este capítulo incluye información importante sobre la actualización de valores de configuración, la instalación de controladores de dispositivos (si es necesaria, tras haber instalado una opción nueva) y el borrado de una contraseña olvidada o perdida. Para obtener más información sobre cómo utilizar el programa Utilidad de configuración, vaya a Access IBM en el escritorio.

Después de añadir opciones, hay que actualizar los valores de configuración. En la mayoría de los casos, esta actualización de la configuración se realiza automáticamente.

En algunos casos, al iniciar el sistema después de instalar una opción, podría aparecer un mensaje similar al siguiente.

```
  Error(es) de arranque de la POST

Al iniciar el sistema se ha(n) detectado el(los) error(es)
siguientes:

162 Se Ha Producido Un Cambio En La Configuración

Seleccione una de las opciones siguientes:

Continuar
Salir de la configuración
```

Si aparece este mensaje, seleccione **Continuar** y pulse Intro. El programa Utilidad de configuración se inicia automáticamente. Desde el programa Utilidad de configuración, haga lo siguiente:

1. Seleccione **Salir** y pulse Intro.
2. Seleccione **Salir y guardar cambios** y pulse Intro.

El sistema se reiniciará.

El sistema operativo Windows generalmente detecta la nueva opción, actualiza la información de configuración y le solicita los controladores de dispositivo si son necesarios. Antes de instalar cualquier controlador de dispositivo, consulte siempre la documentación de la opción en busca de instrucciones específicas. No todos los controladores de dispositivo se instalan de la misma forma. Algunas opciones también podrían necesitar la instalación de otro software.

Cómo verificar que una opción está instalada correctamente

Para verificar que un nuevo adaptador o controlador se ha instalado y configurado correctamente, haga lo siguiente:

1. Desde el escritorio de Windows, pulse **Mi PC** con el botón derecho del ratón; a continuación, pulse **Propiedades**.
2. En la ventana Propiedades de Sistema, pulse la pestaña **Administrador de dispositivos**.

   Nota: Si está ejecutando Windows 2000, en la ventana Propiedades del sistema, pulse primero la pestaña **Hardware** y después el botón **Administrador de dispositivos**.

3. Pulse **Ver dispositivos por tipo**.
4. Pulse el signo más situado junto a cada dispositivo para expandir la lista.
   - Si no aparece una X ni una exclamación dentro de un círculo sobre ninguno de los iconos, todos los dispositivos funcionan correctamente.
   - Una X sobre un icono indica que el dispositivo está inhabilitado. Una exclamación sobre un icono indica un conflicto de recursos. Si aparece una X o una exclamación dentro de un círculo sobre uno de los iconos, pulse **Propiedades** para saber más acerca del origen del problema.
   - Si el dispositivo no está en la lista, es posible que no esté instalado correctamente. Asegúrese de que la opción se instala siguiendo las instrucciones, que todos los cables se conectan firmemente y que las posiciones de cualquier puente o conmutador son correctas.
   - Si el dispositivo se encuentra bajo "Otros dispositivos", falta uno de los controladores necesarios o no se ha instalado correctamente, o el sistema operativo no se reinició después de instalar el controlador de dispositivo. Reinicie el sistema y verifique de nuevo el dispositivo. Si aún aparece bajo "Otros dispositivos",consulte la documentación que acompaña a la opción y reinstale el controlador de dispositivo.

Nota: Para obtener más información, consulte el manual del sistema operativo.

Configuración de adaptadores PCI

Junto con la documentación que acompaña al adaptador, utilice la información siguiente como ayuda en la configuración de un adaptador.

Generalmente, los adaptadores PCI no requieren configuración por parte del usuario. La máquina y el sistema operativo funcionan de forma conjunta para gestionar automáticamente los recursos necesarios para cada dispositivo instalado y para asignar recursos a los nuevos dispositivos evitando conflictos en el sistema.

Configuración de dispositivos de arranque

Cuando se enciende el sistema, éste busca un sistema operativo. El orden de búsqueda de dispositivos para el sistema operativo es la *secuencia de arranque*. Después de añadir nuevos dispositivos al sistema, puede que desee cambiar la secuencia de arranque. Para configurar dispositivos de arranque, puede utilizar el programa Utilidad de configuración. Para obtener más información, vaya a Access IBM en el escritorio.

Borrado de una contraseña perdida u olvidada (borrado de CMOS)

Este apartado se aplica a contraseñas perdidas u olvidadas. Para obtener más información sobre contraseñas perdidas u olvidadas, vaya a Access IBM en el escritorio.

Para borrar una contraseña olvidada:

1. Apague el sistema y todos los dispositivos conectados.
2. Desenchufe el cable de alimentación.
3. Desmonte la cubierta. Consulte el apartado "Desmontaje de la cubierta" en la página 19 (modelo de sobremesa pequeño), "Desmontaje de la cubierta" en la página 29 (modelo de sobremesa) o "Desmontaje de la cubierta" en la página 41 (modelo microtorre).

4. Localice el puente de borrado de CMOS/recuperación de BIOS en la placa del sistema. Consulte el apartado “Identificación de las piezas de la placa del sistema” en la página 20 (modelo de sobremesa pequeño), “Identificación de las piezas de la placa del sistema” en la página 30 (modelo de sobremesa) o “Identificación de las piezas de la placa del sistema” en la página 44 (modelo microtorre).
5. Cambie el puente de la posición estándar (patillas 1 y 2) a la posición de mantenimiento o configuración (patillas 2 y 3).
6. Vuelva a poner la cubierta y conecte el cable de alimentación. Consulte el apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 27 (modelo de sobremesa pequeño), “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 39 (modelo de sobremesa) o “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 53 (modelo microtorre).
7. Rearranque el sistema, déjelo encendido durante unos diez segundos y a continuación apáguelo. Escuchará varios pitidos.
8. Repita los pasos 2 a 4 de la página 56.
9. Vuelva a colocar el puente en la posición estándar (patillas 1 y 2).
10. Vuelva a poner la cubierta y conecte el cable de alimentación. Consulte el apartado “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 27 (modelo de sobremesa pequeño), “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 39 (modelo de sobremesa) o “Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables” en la página 53 (modelo microtorre).

Apéndice A. Sustitución de la batería

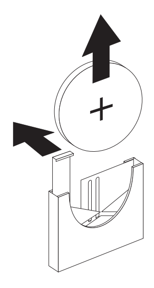
El sistema tiene un tipo especial de memoria que mantiene la fecha, la hora y los valores de las características incorporadas, como, por ejemplo, las asignaciones del puerto paralelo (configuración). Una batería se encarga de mantener activa esta información en el sistema aunque éste se encuentre apagado.

Normalmente no es preciso cargar ni mantener la batería durante el tiempo de vida de la misma; no obstante, ninguna batería dura para siempre. Si la batería deja de funcionar, se perderán la fecha, la hora y la información de configuración (incluidas las contraseñas). Cuando se encienda el sistema aparecerá un mensaje de error.

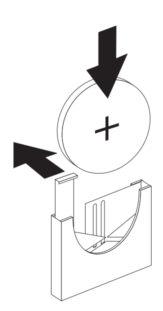
Consulte el apartado "Aviso para la batería de litio" en la página vii para obtener información sobre cómo sustituir y desechar la batería.

Para cambiar la batería:

1. Apague el sistema y todos los dispositivos conectados.
2. Desenchufe el cable de alimentación y desmonte la cubierta. Consulte el apartado "Desmontaje de la cubierta" en la página 19 (modelo de sobremesa pequeño), "Desmontaje de la cubierta" en la página 29 (modelo de sobremesa) o "Desmontaje de la cubierta" en la página 41 (modelo microtorre).
3. Localice la batería. Consulte el apartado "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 20 (modelo de sobremesa pequeño), "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 30 (modelo de sobremesa) o "Identificación de las piezas de la placa del sistema" en la página 44 (modelo microtorre).
4. Si es necesario, extraiga cualquier adaptador que impida el acceso a la batería. Consulte el apartado "Instalación de adaptadores" en la página 22 (modelo de sobremesa pequeño), "Instalación de adaptadores" en la página 32 (modelo de sobremesa) o "Instalación de adaptadores" en la página 46 (modelo microtorre) para obtener más información.
5. Extraiga la batería usada.



6. Instale la batería nueva.



7. Vuelva a colocar los adaptadores que haya extraído para acceder a la batería. Consulte el apartado "Instalación de adaptadores" en la página 22 (modelo de sobremesa pequeño),
"Instalación de adaptadores" en la página 32 (modelo de sobremesa) o "Instalación de adaptadores" en la página 46 (modelo microtorre) para obtener instrucciones sobre cómo volver a colocar los adaptadores.
8. Vuelva a poner la cubierta y enchufe el cable de alimentación. Consulte el apartado "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 27 (modelo de sobremesa pequeño), "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 39 (modelo de sobremesa) o "Cómo volver a poner la cubierta y conectar los cables" en la página 53 (modelo microtorre).

   Nota: La primera vez que encienda el sistema después de cambiar la batería, es posible que aparezca un mensaje de error. Esto es normal después de cambiar la batería.
9. Encienda el sistema y todos los dispositivos conectados.
10. Utilice el programa Utilidad de configuración para establecer la fecha y hora y las contraseñas.

Apéndice B. Actualización de los programas de sistema

A continuación se ofrece información sobre cómo actualizar los programas de sistema (POST/BIOS) y y cómo recuperar el sistema de una anomalía de actualización de POST/BIOS.

Programas de sistema

Los *programas de sistema* son la capa básica del software incluido en el sistema. Incluyen la autoprueba de encendido (POST), el código del sistema básico de entrada/salida (BIOS) y el programa Utilidad de configuración. POST contiene una serie se pruebas y procedimientos que se ejecutan cada vez que se enciende el sistema. El BIOS es una capa de software que traduce las instrucciones de otras capas de software en señales eléctricas que el hardware del sistema puede entender. Puede utilizar el programa Utilidad de configuración para ver y cambiar la configuración y la instalación del sistema.

La placa del sistema tiene un módulo denominado *memoria programable de sólo lectura con posibilidad de borrado eléctrico* (EEPROM, también conocida como *memoria flash*). Puede actualizar fácilmente la POST, el BIOS, y el programa Utilidad de configuración con un disquete de actualización flash.

IBM puede efectuar cambios y mejoras en los programas de sistema. Cuando se efectúan las actualizaciones, están disponibles como archivos descargables en la World Wide Web (consulte el manual *Consulta rápida*). Las instrucciones para utilizar las actualizaciones de programas de sistema están disponibles en un archivo LÉAME incluidos con los archivos de actualización.

Para actualizar los programas de sistema (actualizar la EEPROM):

1. Inserte en la unidad de disquetes (unidad A) un disquete (flash) de actualización de programas de sistema. Las actualizaciones de los programas de sistema están disponibles en http://www.pc.ibm.com/support/ en la World Wide Web.
2. Encienda el sistema. Si ya está encendido, debe apagarlo y encenderlo de nuevo. La actualización comienza.

Recuperación de una anomalía de actualización de POST/BIOS

Si se interrumpe la alimentación del sistema mientras se están actualizando la POST y el BIOS (actualización flash), podría ser que el sistema no se reiniciara (rearrancara) correctamente. Si sucede esto, siga los pasos del apartado “Borrado de una contraseña perdida u olvidada (borrado de CMOS)” en la página 56.

Apéndice C. Correlaciones de direcciones del sistema

Las tablas siguientes representan cómo se almacenan en el disco duro distintos tipos de información. Los rangos de direcciones y los tamaños en bytes son aproximados.

Correlaciones de memoria de sistema memoria

Los primeros 640 KB de memoria RAM de la placa del sistema se correlacionan a partir de la dirección hexadecimal 00000000. Se reserva un área de 256 bytes y de 1 KB para los datos del BIOS. La memoria se puede correlacionar de forma distinta si la POST detecta un error.

Tabla 1. Correlaciones de memoria de sistema

Rango de direcciones (decimal)	**Rango de direcciones (hexadecimal)**	**Tamaño**	**Descripción**
0 K – 512 KB	00000 – 7FFFF	512 KB	Convencional
512 K – 639 KB	80000 – 9FBFF	127 KB	Convencional extendida
639 K – 640 KB	9FC00 – 9FFFF	1 KB	Datos extendidos del BIOS
640 K – 767 KB	A0000 – BFFFF	128 KB	Antememoria de visualización para memoria de vídeo dinámica
768 K – 800 KB	C0000 – C7FFF	32 KB	BIOS de ROM de vídeo (oculta)
800 K – 896 KB	C8000 – DFFFF	96 KB	Espacio PCI, disponible para ROM de adaptadores
896 K – 1 MB	E0000 – FFFFF	128 KB	BIOS de ROM del sistema (memoria principal oculta)
1 MB – 16 MB	1000000 – FFFFFF	15 MB	Espacio PCI
16 MB – 4096 MB	10000000 – FFDFFFFF	4080 MB	Espacio PCI (decodificación positiva)
	FFFE0000 – FFFFFFFF	128 KB	BIOS de ROM del sistema

Correlación de direcciones de E/S

La tabla siguiente ofrece una lista de asignaciones de recursos para la correlación de direcciones de E/S. Las direcciones no mostradas están reservadas.

Tabla 2. Correlación de direcciones de E/S

Rango de direcciones (hexadecimal)	**Tamaño (bytes)**	**Descripción**
0000 – 000F	16	DMA 1
0010 – 001F	16	Posiciones de E/S generales, disponibles para bus PCI
0020 – 0021	2	Controlador de interrupciones 1
0022 – 003F	30	Posiciones de E/S generales, disponibles para bus PCI
0040 – 0043	4	Contador/temporizador 1
0044 – 00FF	28	Posiciones de E/S generales, disponibles para bus PCI
0060	1	Byte controlador de teclado, restablecer IRQ

Tabla 2. Correlación de direcciones de E/S (continuación)

Rango de direcciones (hexadecimal)	Tamaño (bytes)	Descripción
0061	1	Puerto del sistema B
0064	1	Controlador de teclado, byte CMD/ATAT
0070, bit 7	1 bit	Habilitar NMI
0070, bits 6:0	6 bits	Reloj en tiempo real, dirección
0071	1	Reloj en tiempo real, datos
0072	1 bit	Habilitar NMI
0072, bits 6:0	6 bits	Dirección RTC
0073	1	Datos RTC
0080	1	Registro de punto de control POST sólo durante POST
008F	1	Registro de actualización de página
0080 – 008F	16	Registros de página DMA
0090 – 0091	15	Posiciones de E/S generales, disponibles para bus PCI
0092	1	Registros de controlador de teclado PS/2
0093 – 009F	15	Posiciones de E/S generales
00A0 – 00A1	2	Controlador de interrupciones 2
00A2 – 00BF	30	Control de APM
00C0 – 00DF	31	DMA 2
00E0 – 00EF	16	Posiciones de E/S generales, disponibles para bus PCI
00F0	1	Registro de error del coprocesador
00F1 – 016F	127	Posiciones de E/S generales, disponibles para bus PCI
0170 – 0177	8	Canal IDE secundario
01F0 – 01F7	8	Canal IDE primario
0200 – 0207	8	Puerto MIDI/palanca de juegos
0220 – 0227	8	Puerto serie 3 ó 4
0228 – 0277	80	Posiciones de E/S generales, disponibles para bus PCI
0278 – 027F	8	LPT3
0280 – 02E7	102	Disponible
02E8 – 02EF	8	Puerto serie 3 ó 4
02F8 – 02FF	8	COM2
0338 – 033F	8	Puerto serie 3 ó 4
0340 – 036F	48	Disponible
0370 – 0371	2	Mandato de canal IDE
0378 – 037F	8	LPT2
0380 – 03B3	52	Disponible
03B4 – 03B7	4	Vídeo
03BA	1	Vídeo
03BC – 03BE	16	LPT1
03C0 – 03CF	52	Vídeo
03D4 – 03D7	16	Vídeo

Tabla 2. Correlación de direcciones de E/S (continuación)

Rango de direcciones (hexadecimal)	Tamaño (bytes)	Descripción
03DA	1	Vídeo
03D0 – 03DF	11	Disponible
03E0 – 03E7	8	Disponible
03E8 – 03EF	8	COM3 o COM4
03F0 – 03F5	6	Canal de disquete 1
03F6	1	Puerto de mandato del canal IDE primario
03F7 (escritura)	1	Mandato de canal de disquete 1
03F7, bit 7	1 bit	Canal de cambio de disquete
03F7, bits 6:0	7 bits	Puerto de estado del canal IDE primario
03F8 – 03FF	8	COM1
0400 – 047F	128	Disponible
0480 – 048F	16	Registros de páginas altas del canal DMA
0490 – 0CF7	1912	Disponible
0CF8 – 0CFB	4	Registro de dirección de configuración PCI
0CFC – 0CFF	4	Registro de datos de configuración PCI
LPTn + 400h	8	Puerto ECP, dirección base LPTn + 400 hex
OCF9	1	Registro de turbo y control de restablecimiento
0D00 – FFFF	62207	Disponible

Correlación de direcciones de E/S DMA

La tabla siguiente ofrece una lista de asignaciones de recursos para la correlación de direcciones de DMA. Las direcciones no mostradas están reservadas.

Tabla 3. E/S DMA, correlación de direcciones

Dirección (hexadecimal)	Descripción	Bits	Puntero de byte
0000	Canal 0, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
0001	Canal 0, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
0002	Canal 1, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
0003	Canal 1, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
0004	Canal 2, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
0005	Canal 2, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
0006	Canal 3, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
0007	Canal 3, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
0008	Canales 0–3, leer estado /escribir registro de mandato	00 – 07	
0009	Canales 0–3, registro de solicitud de escritura	00 – 02	
000A	Canales 0–3, escribir bits de registro de máscara simple de escritura	00 – 02	
000B	Canales 0–3, registro de modo (escritura)	00 – 07	
000C	Canales 0–3, borrar puntero de byte (escritura)	N/D	

Tabla 3. E/S DMA, correlación de direcciones (continuación)

Dirección (hexadecimal)	Descripción	Bits	Puntero de byte
000D	Canales 0–3, borrado maestro (escritura)/temporal (lectura)	00 – 07	
000E	Canales 0-3, borrar registro de máscara (escritura)	00 – 03	
000F	Canales 0-3, escribir todos los bits de registro de máscara	00 – 03	
0081	Canal 2, registro de dirección de tabla de página	00 – 07	
0082	Canal 3, registro de dirección de tabla de página	00 – 07	
0083	Canal 1, registro de dirección de tabla de página	00 – 07	
0087	Canal 0, registro de dirección de tabla de página	00 – 07	
0089	Canal 6, registro de dirección de tabla de página	00 – 07	
008A	Canal 7, registro de dirección de tabla de página	00 – 07	
008B	Canal 5, registro de dirección de tabla de página	00 – 07	
008F	Canal 4, dirección de tabla de página/actualizar registro	00 – 07	
00C0	Canal 4, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
00C2	Canal 4, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
00C4	Canal 5, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
00C6	Canal 5, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
00C8	Canal 6, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
00CA	Canal 6, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
00CC	Canal 7, registro de dirección de memoria	00 – 15	Sí
00CE	Canal 7, registro de recuento de transferencia	00 – 15	Sí
00D0	Canales 4–7, leer estado /escribir registro de mandato	00 – 07	
00D2	Canales 4–7, registro de solicitud de escritura	00 – 02	
00D4	Canales 4–7, escribir bit de registro de máscara simple de escritura	00 – 02	
00D6	Canales 4–7, registro de modo (escritura)	00 – 07	
00D8	Canales 4–7, borrar puntero de byte (escritura)	N/D	
00DA	Canales 4–7, borrado maestro (escritura)/temporal (lectura)	00 – 07	
00DC	Canales 4–7, borrar registro de máscara (escritura)	00 – 03	
00DE	Canales 4–7, escribir todos los bits de registro de máscara	00 – 03	
00DF	Canales 5–7, selección de modo de 8 ó 16 bits	00 – 07	

Apéndice D. Asignaciones de canales de solicitud de interrupción y de acceso directo a memoria

Las tablas siguientes incluyen las asignaciones de canales IRQ y DMA.

Tabla 4. Asignaciones de canal IRQ

IRQ	Recurso del sistema
NMI	Error crítico del sistema
SMI	Interrupción de gestión de sistema para gestión de alimentación
0	Temporizador
1	Teclado
2	Interrupción en cascada de PIC esclavo
3	COM2 (sólo algunos modelos)
4	COM1
5	LPT2/audio (si está presente)
6	Controlador de disquetes
7	LPT1
8	Reloj de tiempo real
9	Vídeo, ACPI
10	MIDI/palanca de juegos (sólo algunos modelos)
11	Disponible para el usuario
12	Puerto del ratón
13	Coprocesador matemático
14	IDE principal (si está presente)
15	IDE secundario (si está presente)

Nota: Los valores por omisión de COM 1 (IRQ 4), COM 2 (IRQ 3) y LPT 1 (IRQ 7) se pueden cambiar a otro IRQ.

Tabla 5. DMA, asignaciones de canal

Canal DMA	Anchura de los datos	Recurso del sistema
0	8 bits	Abierto
1	8 bits	Abierto
2	8 bits	Unidad de disquetes
3	8 bits	Puerto paralelo (para ECP o EPP)
4		Reservado (canal en cascada)
5	16 bits	Abierto
6	16 bits	Abierto
7	16 bits	Abierto

Apéndice E. Avisos y marcas registradas

Esta publicación se creó para productos y servicios ofrecidos en los Estados Unidos.

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características que se tratan en este documento. Póngase en contacto con su representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios disponibles actualmente en su zona. Las referencias a productos, programas o servicios de IBM no pretenden afirmar ni implicar que sólo puedan utilizarse esos productos, programas o servicios de IBM. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de un producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que aborden temas descritos en este documento. La posesión de éste no le otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar sus consultas sobre licencias, escribiendo a:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
EE.UU.

El párrafo siguiente no se aplica al Reino Unido ni a ningún otro país donde tales disposiciones no sean coherentes con las leyes locales: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI IMPLÍCITA NI EXPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. En algunos países no está permitida la renuncia de las garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que es posible que esta declaración no se aplique a su caso.

Es posible que esta información contenga imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información aquí contenida está sometida a modificaciones periódicas, las cuales se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar en cualquier momento y sin previo aviso mejoras y/o cambios en el producto o los productos y/o el programa o los programas descritos en esta publicación.

IBM puede utilizar o distribuir la información que le suministre el cliente de la forma que crea oportuna, sin incurrir en ninguna obligación con el cliente. Las referencias realizadas en esta publicación a sitios Web que no son de IBM se proporcionan únicamente por comodidad y de ningún modo pretenden constituir un respaldo de los mismos. Los materiales que se encuentran en los mencionados sitios Web no forman parte de los materiales para este producto de IBM y el usuario los utiliza por su cuenta y riesgo.

Aviso sobre la salida de televisión

El aviso siguiente es aplicable a los modelos que tienen salida de televisión instalada en fábrica.

Este producto incorpora tecnología bajo protección de copyright que está protegida mediante derechos de proceso de ciertas patentes de los Estados Unidos y otros derechos de propiedad intelectual pertenecientes a Macrovision Corporation y a otros propietarios de derechos. El uso de esta tecnología bajo copyright debe ser autorizado por Macrovision Corporation y va destinado sólo al uso doméstico y otros usos de visualización limitados, a menos que sea autorizado por Macrovision Corporation. Queda prohibida la ingeniería inversa o el desmontaje.

Marcas registradas

Los términos siguientes son marcas registradas de IBM Corporation en Estados Unidos y/o en otros países:

IBM

Wake on LAN

PS/2

Celeron, Pentium, MMX y AnyPoint son marcas registradas de Intel Corporation en los Estados Unidos y en otros países.

Microsoft, Windows y Windows NT son marcas registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y/o en otros países.

Otros nombres de compañías, productos y servicios pueden ser marcas registradas o marcas de servicio de otras compañías.

Índice

IBM

Número Pieza: 25P6017

Printed in Denmark by IBM Danmark A/S

(1P) P/N: 25P6017

